

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1969

N°

708

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

PINEAU Yves

né le 13 Août 1939 à NEUILLY-SUR-SEINE

Présentée et soutenue publiquement le 1969

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES DONNÉES EEG AU COURS
DE L'ÉVOLUTION DES MÉNINGIOMES
INTRACRANIENS

Président : M. H. FISCHGOLD, Professeur

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1969

N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(Diplôme d'Etat)

par

P I N E A U Yves
né le 13 Août 1939 à Neuilly-sur-Seine

Interne des Hôpitaux d'Orléans
Diplômé d'Electro-Radiologie de
la Faculté de Médecine de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

C O N T R I B U T I O N A L ' E T U D E
D E S D O N N E E S E E G A U C O U R S
D E L ' E V O L U T I O N D E S M E N I N G I O M E S
I N T R A C R A N I E N S

Président : M. H. FISCHGOLD, Professeur



PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E. Ø), Binet (L.), Bulliard (H.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Coste (F.), Debré (R.), Dechaume (M.), Galliard (H.), Gaudard d'Allaines (F. de), Genne (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lacomme (M.), Lamy (M.), Laroche (G.), Lelong (M.), Lévy (Mlle J.), Lévy-Solal (E.); Lian (C.), Madur (R.), Marchal (G.), Mathieu (F.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Turpin (R.), Verne (J.).

DOYEN Georges BROUET

1er ASSESSEUR (Daniel BARGETON

2° ASSESSEUR (Jean GOSSET

A - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

	MM
Anatomie	Delmas (A.)
-	Huard (P.)
à titre personnel	Cabrol (Ch.)
- -	Olivier (G.)
Anatomie et Cytologie pathologique	Delarue (J.)
à titre personnel	Nezelof (Ch.)
- -	Orcel (L.)
Biochimie médicale	Jayle (M.F.)
- -	Desgrez (P.)
- -	Polonovski (J.)
Chimie Pathologique	Schapira (G.)
à titre personnel	Cartier (P.)
- -	Dreyfus (J. Cl.)
Biologie médicale (à titre personnel)	Bourlière (F.)
- -	Hartmann (L.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
- -	Djourno (A.)
- -	Dognon (A.)
à titre personnel	Kellershohn (L)
- -	Gougerot (L.)
- -	Roucaïrol (J. C.)
Cancérologie expérimentale	Mathé (G.)
Génétique fondamentale	Lejeune (J.)

	MM
Histologie et Embryologie	Coujard (R.)
- -	Tuchmann-Duplessis (H.)
à titre personnel	Racadot (J.)
Microbiologie	Fasquelle (R.)
Bactériologie et Virologie	Tournier (P.)
à titre personnel	Berbiers (P.)
Parasitologie	Larivière (M.)
Pathologie expérimentale et comparée	Merklen (J. P.)
à titre personnel	Loeper (J.)
Pharmacologie	Boissier (J.R.)
-	Lechat (P.)
Physiologie	Bargeton (D.)
-	Malmejac (J.)
-	Parrot (J.)
à titre personnel	Dejours (P.)
Physiologie et biologie appliquée aux sports	Scherrer (J.)

B - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

1°) - MEDECINE

Biologie médicale	Fauvert (R.)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	Coury (Ch.)
Hygiène et Médecine préventive	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)
Médecine légale, droit médical et déontologie	Derobert (L.)
Pathologie exotique	Brumpt (L.-C.)
Pathologie médicale	Buge (A.)
- -	Bricaire (H.)
- -	Cornet (A.)
- -	Housset (E.)
- -	Laroche (Cl.)
à titre personnel	Azerad (E.)
- -	Bour (H.)
- -	Brocard (H.)
- -	Caroli (J.)
- -	Facquet (J.)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552220_0023

-	-		Lambling (A.)
-	-		Launay (Cl.)
-	-		Payet (M.)
-	-		Perrault (M.)
-	-		Siguier (F.)
-	-		Worms (R.)
-	-		Bouvier (J.)
Pathologie respiratoire			Turiaf (J.)
Pathologie et Thérapeutique générales			Maurice (P.)
Thérapeutique			Lamotte (M.)
Thérapeutique appliquée			Marche (J.)
Chaires de Cliniques :			
Clinique cardiologique (Boucicaut)			Lenègre (J.)
-	-	(Broussais)	Soulié (P.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)			Duperrat (F.)
Clinique des maladies cutanées et siphilitiques... (Saint-Louis)			Degos (R.)
Clinique endocrinologique (Pitié)			Decourt (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Cl. Bernard). à titre personnel			Mollaret (P.) Bastin (R.)
Clinique des maladies mentales et de l'Encéphale (Sainte-Anne)... à titre personnel (neuro-psychiatrie).			Delay (J.) Fichot (P.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)			Castaing (P.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)			Garcin (R.)
à titre personnel			Lhermitte (F.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile			Michaux (L.)
(Salpêtrière)			
Clinique des maladies du sang (Broussais)			Bernard (J.)
à titre personnel (hématologie)			André (R.)
-	-	-	Bousser (J.)
-	-	-	Dreyfus (B.)

	(Bicêtre	Deparis (M.)
	(Broussais	Milliez (P.)
	(Cochin	Péquignot (H.)
Cliniques médicales	(Hôtel-Dieu	Bariety (M.)
	(Pitié	Dreyfus (G.)
	(Saint-Antoine	Boudin (G.)
	(Saint-Antoine	Conte (M.)
	(Saint-Antoine	Kourilsky (R.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais).....		Justin-Besançon (L.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine).....		Lemaire (A.)
Clinique et Séméiologie médicales		
	(Antoine Chantin).....	Domart (A.)
Séméiologie médicale (Lariboisière)		Bouvrain (Y.)
- - (Pitié).....		Rambert (P.)
- - (Rothschild).....		Wolf fromm (R.)
Clinique d'Hydrologie et de Climatologie (Bichat)		Debray (Ch.)
à titre personnel		Giberton (A.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métabolique (Hôtel-Dieu)		Derot (M.)
Clinique néphologique (Necker)		Hamburger (J.)
à titre personnel		Richet (G.)
- -		Grosnier (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)...		Royer (P.)
Clinique des maladies des enfants		
	(Enfants-Malades).....	Mozziconacci (P.)
Clinique médicale infantile et de pédiatrie sociale		
	(Enfants Malades)	Mario (J.)
Clinique de pédiatrie (Trousseau).....		Brissaud (H.)
à titre personnel		Lesobre (R.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture		
	(Saint-Vincent de Paul).....	Thieffry (S.)
Hygiène et Clinique de la première enfance		
	(Trousseau).....	Laplane (R.)
à titre personnel		Polonovski (Cl.)

Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec).....	Brouet (G.)
à titre personnel	Kreis (B.)
- -	Meyer (A.)
Clinique de rééducation motrice	Grossiord (A.)
Electroradiologie	Ledoux-Lebard (M.)
-	Lefebvre (J.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
à titre personnel	Fischgold (H.)
- -	Tubiana (M.)
- -	Cherigie (E.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)....	Delbarre (F.)
Clinique de rhumatologie (Lariboisière).....	Céze (S. de)
Clinique toxicologique (Fernand-Widal)	Gaultier (M.)

2°) - CHIRURGIE :

Anesthésiologie	Vourc'h (G.)
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
- -	Kuss (R.)
- -	N...
à titre personnel	Ramadier (J.)
Physiologie et pathologie obstétricale	Morin (P.)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale..	Monsaingeon (A.)

Chaires de Cliniques :

Clinique carcinologique (Gustave-Roussy).....	Denoix (P.)	
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker).....	Redon (H.)	
à titre personnel	Bréhant (J.)	
Cliniques chirurgicales	(Beaujon.....	Lortat-Jacob (J. -L.)
	(Beaujon.....	Baumann (J.)
	(Cochin.....	Léger (L.)
	(Hôtel-Dieu.....	Patel (J.)
	(Saint-Antoine.....	Gosset (J.)
	(Salpêtrière	Sicard (A.)
	(Tenon	Olivier (Cl.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)....	Roux (M.)	

Séméiologie et clinique chirurgicale (Broussais) ...	Poilleux (F.)
- - - (Saint-Louis).....	Debeyre (J.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin).....	Merle d'Aubigné (R.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Foch)	Padovani (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Beaujon)	Cauchoux (J.)
Clinique traumatologique et orthopédique (Raymond-Poincaré)..	Judet (R.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades).....	Fèvre (M.)
à titre personnel	Chigot (P.-L.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	Dubost (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec).....	Mathey (J.)
à titre personnel	Gaudart d'Allaines (Cl. de)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca).....	Huguier (J.)
Clinique obstétricale (Baudelocque).....	Lepage (F.)
- - (Saint-Antoine).....	Merger (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal).	Varangot (J.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié).....	David (M.)
à titre personnel	Lebeau (J.)
Clinique ophtalmologique (Cochin)	Brégeat (P.)
- - (Hôtel-Dieu).....	Offret (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)...	Aubry (M.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	Cernea (P.)
Clinique urologique (Cochin)	Aboulker (P.)
- - (Necker).....	Gouvelaire (R.)

C - PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	Gillot (Cl.)
Anatomie pathologique	Gouygou (Ch.)
Bactériologie	Christol (D.)
Bactériologie	Le Minor (L.)
	(Cartier (P.)
Biochimie médicale	(Gonnard (P.)
	(Nordmann (J.)
Chirurgie	Cerbonnet (G.)
	(Bessis (M.)
Hématologie	(Bilski-Pasquier (G.)
	(Blancher (G.)
Hygiène	(Corre-Hurst (Mme L.)
	(Ceccal (P.)
Médecine Légale	(Hadengue (A.)
	(Fournier (E.)
Médecine Générale	Aussannaire (M.)
Maladies infectieuses	Dupont (V.)
Neuro-psychiatrie	Tardieu (G.)
Pédiatrie	Rossier (A.)
	(Coursaget (J.)
Physique médicale	(Gremy (F.)
	(Pellerin (P.)
	(Durand (J.)
Physiologie	(Girard (Fr.)
	(Hugelin (A.)
Stomatologie	Chaput (Mme A.)
Pharmacologie	Schmitt (H.)

D - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Pathologie chirurgicale	Rudler (J.) Pr. s. ch.
-------------------------------	------------------------

E - PROFESSEURS ASSOCIES

Hormonologie	Moricard (R.)
Statistique médicale et épidémiologie	Schwartz (D.)
Néphrologie	Maxwell (M.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque)	
Conservateur du Musée d'Histoire de la)	M. le Docteur HAHN (A.)
Médecine	)
Conservateurs	(Mme FORGET (F.)
	(Mlles DUMAITRE (P.)
	(LAURENT (H.)
	LE NOIR (G.)
	(Mme CONTET (J.)
Bibliothécaires	(Mlles DUROZOY (M.F.)
	(ROBERGE (D.)
	:(LE QUANG LINH (G.) REUGE (M.)

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma femme,

Ce modeste témoignage de mon profond attachement.

A mon fils.

A mon Père,

A ma mère,

En filial hommage.

A Monsieur le Professeur FISCHGOLD

Professeur de Radiologie Médicale,
Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris,
Chef du service de Neuro-Radiologie du
Centre Hospitalo-Universitaire de la Pitié,

qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage
de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur PHELINE

Ancien chef de clinique
de la Faculté de Médecine d'Alger,
Neuro-chirurgien, chef de service du
Centre Hospitalier Régional d'Orléans,

qui a inspiré le sujet de cette thèse.

Sa grande expérience clinique
et ses précieux enseignements ont largement
contribué à nous apprendre notre métier.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage
de notre profonde gratitude et de notre
respectueuse et entière reconnaissance.

A Madame le Docteur DESHAYES

Neurologue,
Chef de service du
Centre Hospitalier Régional d'Orléans.

Elle nous a guidé dans notre travail
grâce à sa grande expérience clinique
et électroencéphalographique.

En témoignage de notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur TAMIC

Neuro-chirurgien du Centre de Neuro-chirurgie
de l'Hôpital Averroès, Casablanca.

A Monsieur le Docteur DECHAUME

Assistant en Neuro-chirurgie des Hôpitaux de Lyon.

En témoignage de reconnaissance pour
leurs conseils et leur aide amicale.

A mes Maîtres du Centre Hospitalier d'Orléans.

A Monsieur le Docteur CHAPELET,
Chef de service de Chirurgie.

A Monsieur le Docteur HERONCE,
Chirurgien du CHR d'Orléans.

A Monsieur le Docteur VINCENT,
Chef du service d'Urologie.

A Monsieur le Docteur FIGUET,
Chef du service de Radiologie.

A Monsieur le Docteur CROISIER,
Chef du service de Radiothérapie.

A Mesdames DARDE et LADINEAU

du Laboratoire d'EEG du
Centre Hospitalier Régional d'Orléans.

A mes camarades de l'Internat

du Centre Hospitalier Régional d'Orléans.

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES DONNEES EEG AU COURS
DE L'EVOLUTION DES MENINGIOMES
INTRACRANIENS

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES DONNEES EEG
AU COURS DE L'EVOLUTION DES MENINGIOMES INTRACRANIENS
(A propos de 20 observations)

Plan d'étude

- Introduction
- Les données de la littérature.
- Etude analytique de notre série.
 - A) Nos observations.
 - B) Données générales de la série.
 - C) Etude EEG.
- Etude synthétique.
 - A) Valeur de l'EEG dans la période pré-opératoire
 - B) Valeur de l'EEG dans la période post-opératoire
- Conclusions.

INTRODUCTION

Lorsque Hans Berger le 6 Juillet 1924 enregistra l'électroencéphalogramme de l'un de ses malades de l'Hôpital d'Iena, il ouvrit la voie à de nombreux chercheurs perspicaces qui eurent le mérite de développer la technique électroencéphalographique et d'élargir l'étude des messages captés à toute la pathologie neurologique.

Les indications de l'électroencéphalographie furent ainsi précisées dans les tumeurs cérébrales par Foerster et Altenburger en 1935, par Grey Walter en 1936.

Depuis cette date, de nombreux travaux ont été effectués dans le but d'améliorer la recherche et la localisation des néoformations intracrâniennes. Cette méthode séduisante a le mérite de ne comporter aucun risque, de n'entraîner aucune fatigue chez des malades fragiles. En outre, par le minime traumatisme psychique qu'elle entraîne, elle prépare sur le plan psychologique les malades les plus pusillanimes à subir des examens plus agressifs comme l'encéphalographie gazeuse, l'artériographie cérébrale.

Bien que de nombreuses publications aient démontré les résultats remarquables de l'EEG dans l'étude des tumeurs cérébrales et des méningiomes en particulier, il nous a paru intéressant d'apporter notre modeste contribution et de présenter dans ce travail le rôle joué par l'EEG dans l'étude post-opératoire d'une série de méningiomes intracrâniens opérés par le Docteur Phéline, dans le service de Neuro-chirurgie d'Orléans, depuis 1963.

Chacun de ces malades a subi une intervention chirurgicale avec exérèse du méningiome lequel a reçu une confirmation diagnostique par l'examen histo-pathologique pratiqué par le Professeur Lapresle.

LES DONNEES DE LA LITTERATURE

Le but de ce rappel historique ne consiste pas à faire une étude exhaustive de tous les travaux fort nombreux effectués dans ce domaine depuis 30 ans. Il s'agit simplement de marquer les progrès considérables réalisés dans l'étude électroencéphalographique des tumeurs. Dans cette étude on peut distinguer en gros quatre chapitres correspondant approximativement à quatre périodes.

D'abord, on s'est attaché à l'étude du dépistage et de la localisation des tumeurs intracrâniennes.

Ensuite, l'étude EEG s'est appliquée à définir la variété histologique de la tumeur.

Dans un troisième temps le méningiome fut plus particulièrement étudié.

Enfin, le problème de l'EEG dans l'évolution post-opératoire a été soulevé ces dernières années.

En 1936, W.G. Walter enregistra avec un oscillographe cathodique à 3 canaux les variations de potentiel survenant sur le scalp et sur le cortex de plusieurs malades atteints de tumeurs cérébrales. Il avait constaté que le tissu tumoral lui même était électriquement inactif. Les tracés obtenus sont l'expression graphique des réactions que les tumeurs provoquent directement ou indirectement dans le parenchyme qui les avoisine.

W.G. Walter recueillait sur le scalp, au niveau d'une tumeur juxtacorticale des ondes lentes de 2 à 3 c/s et qui furent nommées ondes delta.

En 1938, D.J. Williams et F.A. Gibbs travaillant avec 3 paires d'électrodes posées sur le scalp et un appareil enregistreur comportant 3 inscripteurs à encre confirmaient l'existence d'ondes delta au cours de lésions cérébrales.

Ces auteurs eurent le mérite d'insister sur les possibilités de l'EEG dans la localisation des lésions intracrâniennes. En effet, le foyer d'ondes anormales était toujours situé du même côté que la lésion, et il était localisé dans la région de l'aire anatomiquement anormale. Les auteurs estiment que les ondes lentes seraient d'autant plus apparentes que le cortex a été lésé de façon prolongé sans être détruit, ce qui est réalisé en particulier dans les méningiomes. Au contraire, la destruction d'une zone réduite du cortex ne pourrait pas être décelée par l'EEG si le cortex restant est normal.

En 1944, W. Cobb rapporte le résultat d'un important travail sur 125 cas de néoformations intracrâniennes vérifiées. L'enregistrement des tracés est encore effectué avec un appareil à deux plumes et 16 électrodes sont placés sur le scalp de chaque malade. En éliminant 37 cas chez lesquels existaient des tumeurs basales médianes ou des tumeurs de la fosse postérieure, il reste 88 cas parmi lesquels 90 % montraient un tracé altéré ; 55 % des tracés permettaient la latéralisation de la lésion ; 47 % la localisation, cependant que 9 % conduisaient à une fausse localisation.

Les anomalies rencontrées sont les suivantes :

- asymétrie du rythme alpha en fréquence et en amplitude.
 - ondes lentes locales.
 - localisation de la lésion par un foyer ou par une opposition de phase des rythmes lents.
 - rythmes thêta, peut être en relation avec une lésion basale.
 - rarement, il existait un silence électrique au niveau de la tumeur.
 - parmi les tumeurs cérébrales ne s'accompagnant que de peu d'anomalies EEG, on note surtout les tumeurs parasagittales (méningiomes et les tumeurs basales).
- D'après Cobb, ce serait dans les cas de tumeurs cérébrales à croissance rapide que les tracés montreraient le plus d'anomalies.

En 1946, une réunion groupant les électroencéphalographistes de langue française eut lieu en France.

A. Baudoin, P. Puech, H. Fischgold et A. Leriche-Koechlin étudièrent les enregistrements électroencéphalographiques sur les néoformations intracrâniennes limitées, uniques ou multiples, solides ou kystiques, y compris les abcès et les tubercules.

Ils analysent 113 cas : 64 tumeurs des hémisphères,
23 tumeurs de la base,
26 tumeurs de la fosse postérieure.

Ils trouvèrent des anomalies dans le voisinage de la tumeur, c'est le cortex proche de cette dernière qui les émet, car la tumeur elle-même est inactive.

Les données ainsi recueillies permirent de préciser plusieurs points :

I- Rôle de l'EEG dans la localisation des tumeurs cérébrales.

Ces auteurs insistent sur l'individualité de l'EEG dans l'étude des zones du cerveau cliniquement muettes.

Lorsque les altérations sont diffuses on trouve à l'origine des tumeurs à croissance rapide et très volumineuse, le plus souvent graves, des tumeurs multiples ou la présence peu de temps auparavant d'une crise d'épilepsie ; lorsque l'EEG reste normal, il s'agit probablement d'une tumeur bénigne et s'acroissant très lentement (ménangiomes). Dans ce cas la malignité de la tumeur est très improbable.

Ces auteurs insistent sur l'autonomie et l'individualité de l'EEG. Le compte-rendu EEG doit être établi de façon aussi indépendante que possible du contexte clinique, il serait inutile s'il en était que le reflet.

En outre, les localisations fausses ou paradoxales ne sont pas obligatoirement des erreurs de technique.

Les rapports de la ventriculographie et de l'EEG se posent à chaque instant : il ne semble nullement que celui-ci doive remplacer celle-là dans la localisation des tumeurs cérébrales. L'EEG doit être intégré dans un ensemble : radiographies crâniennes, examens oculaires et otologiques.

II - L'examen EEG prend toute sa valeur lorsqu'il s'agit d'étudier les réactions physio-pathologiques du cerveau atteint de tumeur.

Les variations de l'EEG en fonction de l'évolution post-opératoire de la tumeur cérébrale peuvent rendre d'éminents services au clinicien, en particulier pour dépister l'éventualité d'une récurrence :

En ce qui concerne les tumeurs hémisphériques :

La nature histologique de la tumeur joue un rôle prépondérant sur les anomalies électriques. Les réactions oedémateuses consécutives aux tumeurs infiltrantes entraînent des perturbations en post-opératoire, en phase d'oedème.

L'importance des perturbations dépend dans une certaine mesure du volume de la tumeur.

Du point de vue pronostic vital, l'EEG pré-opératoire pouvait nous donner une indication sur le résultat post-opératoire.

Ainsi, trois malades à tracé normal ont survécu.

Trois malades à tracé totalement altéré sont morts.

Du point de vue de l'évolution post-opératoire, il faut distinguer le tracé immédiat des tracés tardifs : le premier porte encore la marque de l'acte chirurgical, tandis que les seconds renseignent surtout sur la guérison ou la récurrence. Cependant, l'acte opératoire en lui-même modifiait relativement peu le tracé EEG. Il est impossible de comparer dans le cas des hémisphères l'intervention à un traumatisme. Ces auteurs ont examiné 23 sujets au cours des mois et des années suivant l'intervention.

Ils les divisent en trois groupes :

1- l'ablation fut totale :

neuf fois sur douze le tracé devint normal et le demeura.

2- l'ablation fut totale mais il y eut récurrence :

trois fois sur quatre le tracé EEG fut perturbé au moment de la récurrence.

3- l'ablation fut incomplète :

six fois sur sept le tracé resta anormal comme avant l'intervention.

Déjà ces auteurs ont signalé l'intérêt de suivre régulièrement par l'examen EEG l'évolution post-opératoire des malades ayant présenté des tumeurs des hémisphères.

Pour ce qui est des tumeurs de la base :

Il fut noté la présence de rythmes de 4 à 7 c/s dans deux tiers des cas de tumeurs de la base. Le tracé est d'autant plus perturbé que la néo-formation croîtra plus rapidement et que le sujet sera plus jeune.

Du point de vue post-opératoire : l'intervention avait considérablement aggravé les malades.

L'alpha était presque partout remplacé par des ondes amples allant jusqu'à 1 c/s. Ces altérations post-opératoires ont disparu totalement en six semaines.

Ces auteurs ont affirmé la valeur pronostique de l'EEG ainsi que la possibilité de surveillance de l'évolution post-opératoire.

En 1947, Buchtal enregistre des tracés avec un électroencéphalographe à trois plumes et utilise aussi 16 électrodes qu'il groupe en montages à dérivations bi-polaires et en montages à référence commune, cette référence étant sur le lobule d'une oreille.

Dans un groupe de 60 malades porteurs de tumeurs corticales et sous-corticales, ces montages permettaient de latéraliser correctement la lésion dans 70 % des cas environ, cependant que dans 10 % des cas, il en résultait une erreur de côté.

L'auteur précise qu'à l'aide de montages de dérivations bi-polaires, le diagnostic de tumeur cérébrale a pu être fait dans 78 % des cas, et qu'il y avait une opposition de phase pour les rythmes lents localisés dans 50 % des cas au niveau de la tumeur et dans 9 % des cas sur une autre région.

Les tumeurs très vascularisées (méningiomes, tumeurs malignes sous-corticales) seraient plus facilement latéralisées que les autres.

• °

En 1949, J. Kershman, A. Condé, William et W.C Gibson se sont employés à définir les signes électriques de chaque grand groupe de tumeurs, c'est à dire les gliomes, les astrocytomes et les méningiomes.

Les rythmes delta, pour eux, sont plus fréquents dans les cas de gliomes, les pointes et les oppositions de phase dans les cas d'astrocytomes, alors qu'ils sont relativement plus rares dans ceux des méningiomes où on enregistrerait des rythmes delta de fréquence inférieure à 1 c/s dans 60 % des cas, des rythmes delta de fréquence de 2 à 3 c/s dans 36 % des cas, un silence électrique dans 11 % des cas.

Dans les méningiomes, l'extension des anomalies électriques au côté sain, et un rythme alpha asymétrique se retrouveraient dans 42 % des cas. On note l'existence d'une discordance marquée entre la présence de crises comitiales et celle d'anomalies paroxystiques typiques d'épilepsie dans ces tumeurs.

Une activité électrique focale de type épileptique existait chez 42 % des malades ne présentant pas de crises cliniques, contrairement à ce que l'on constatait dans les cas d'astrocytomes où 61 % des tracés comportaient des signes électriques d'épilepsie parmi les 71 % des malades présentant des crises cliniques. Au contraire, parmi les 40 % des malades porteurs de méningiomes qui avaient des crises cliniques, 19 % seulement montraient une activité focale paroxystique rapide sur les tracés EEG.

La même année 1949, L. Cornil, J.E Paillas, H. Gastaut, J. Tamalet et M. Badier précisent les corrélations histo-électroencéphalographiques des tumeurs cérébrales. En particulier, ils insistent sur le fait que les tumeurs se traduisent électroencéphalographiquement par un rythme thêta lorsqu'elles sont éloignées du cortex et par un rythme delta lorsqu'elles s'en rapprochent ou le pénètrent.

A partir de 1950, des travaux considérables ont été effectués sur l'étude électroencéphalographique des tumeurs.

H. Fischgold, GC Lairy-Boune, C. Dreyfus-Brisac et R. Puech précisèrent les principaux signes électriques des tumeurs cérébrales. Ils insistèrent sur la valeur localisatrice que peuvent avoir soit un foyer localisé de rythmes delta soit un maximum d'amplitude, ou au contraire une zone de silence relatif des rythmes delta polymorphes, soit la

pureté du rythme delta provenant de la disparition de rythmes plus rapides. La concordance des signes électriques et cliniques en faveur d'une localisation exacte est soulignée démontrant l'utilité de l'EEG dans le dépistage des tumeurs. Les erreurs de localisations proviendraient souvent d'anomalies à distance. L'aggravation progressive du tracé peut aider à déterminer le diagnostic et éventuellement à prévoir un pronostic.

° ° °

H. Fischgold, G. Guiot, C. Loeb et G. Capdevielle firent une étude anatomique et bio-électrique de 10 méningiomes. Ils constatèrent qu'un certain nombre de méningiomes globuleux s'accompagnent d'un tracé normal ; mais quand le tracé s'altère, les anomalies se distribuent en foyer et ne diffusent sur toute la surface du crâne que rarement et aux stades très avancés.

Ces 10 méningiomes globuleux comprenaient 6 méningiomes frontaux,
4 méningiomes temporaux.

Ils étudièrent particulièrement la zone péri-tumorale, sa morphologie, son aspect et sa topographie.

Pas une fois ne fut observé un véritable silence électrique sur le scalp, et lorsqu'on dit que la tumeur est "silencieuse" cela ne signifie nullement que la masse inerte qu'elle constitue se projette électriquement sur le scalp comme une zone muette. Sur la portion crânienne prenant contact avec le méningiome ou avec le cortex inactif, les altérations paraissent moins importantes qu'en des points voisins du scalp qui recouvrent le cerveau refoulé. Un certain décalage existait toujours entre la localisation électrique et le siège réel de la tumeur ; la localisation électrique correspond aux portions cérébrales péri ou para-tumorales refoulées et comprimées, elle peut être décentrée de quelques centimètres par rapport au méningiome.

Ces auteurs démontrent que la faux du cerveau est tellement résistante qu'un méningiome, même inséré sur elle a plus de facilité à perturber les aires cérébrales homolatérales éloignées que les territoires voisins contralatéraux situés de l'autre côté de cette cloison médiane. Pour ces mêmes auteurs les signes qui paraissent avoir la valeur localisatrice la plus grande sont :

- le delta polymorphe pur ou surchargé d'alpha ; cette onde se rencontre au niveau des régions cérébrales qui souffrent le plus de la compression tumorale.

- le delta monomorphe est lui aussi souvent observé. Il survient en bouffées d'allure ou de tendance sinusoïdale ; ces rythmes sont considérés comme rythmes à distance.

- les figures en pointe sont fréquentes dans l'évolution lente de ces néoformations. La pointe est un signe marginal.

Ainsi, les rythmes à distance furent la source d'études particulières. Ces rythmes existaient dans 20 % des cas pour Dreyfus-Brisac (1950). Ils se rencontrent dans les tumeurs postérieures, et surtout lorsque la tumeur s'est développée rapidement, ces rythmes sont soit des rythmes delta de 2 à 3 c/s sinusoïdaux ou des rythmes thêta réguliers à siège frontal de 3 à 6 c/s. Ces anomalies, soit bilatérales soit localisées au côté lésé, sont modifiées par l'ouverture et la fermeture des yeux. La signification des rythmes à distance a été proposée de la manière suivante : on les a rapproché des rythmes lents apparaissant pendant le sommeil et l'anesthésie, on a pensé qu'ils étaient l'expression d'une réaction tendant à mettre les tissus lésés au repos physiologique.

En 1951, J.E Paillas, J. Boudouresque, J. Bonnal et R. Naquet effectuèrent une étude de tumeurs médianes et paramédianes de la convexité des hémisphères cérébraux.

Les signes focaux des méningiomes sont souvent peu marqués cependant que les signes à distance prédominants du côté lésé sont très fréquents. Les anomalies focales seraient constituées par des rythmes delta sporadiques localisés à la zone tumorale et par des pointes lentes ; alors qu'à distance on enregistrerait des bouffées de rythmes delta en avant, thêta sur le reste du scalp.

Le même année 1951, la thèse de J. Rougerie fut consacré à l'étude comparative des méthodes électroencéphalographiques et radiologiques appliquées au diagnostic des tumeurs cérébrales.

L'artériographie aurait permis de localiser correctement la lésion de 82 % des 97 malades examinés.

L'EEG aurait donné sur 150 malades, 35 % de bonnes localisations,
27 % assez bonnes,
15 % localisations de côté seulement,
4 % de localisations fausses,
19 % des tracés étaient normaux.

Les 21 méningiomes étudiés comprenaient : 9 méningiomes de la base,
6 de la convexité,
6 du vertex.

L'EEG et l'artériographie ont été pratiqués dans tous les cas.

Les résultats électroencéphalographiques varient avec la localisation de la tumeur.

H. Fischgold, J. Rougerie et D. Petit Dutaillys ont démontré que l'artériographie permettait la localisation ou la visualisation directe de la tumeur dans 95 % des cas où elle était pratiquée.

La thèse de G. Müller en 1953 s'est attachée à l'étude du rythme thêta et a montré en particulier que dans certains cas, il avait enregistré un foyer de rythmes thêta n'apparaissant qu'après l'intervention.

° °

A partir de 1959, on s'attache plus particulièrement aux problèmes de l'EEG du méningiome opéré : c'est l'intérêt du travail de S. Kubicki. 74 malades opérés de méningiomes ont été suivis par EEG pendant une période post-opératoire allant de trois mois à dix ans. Douze de ces malades ont présenté une récurrence de leur tumeur.

La régression des signes EEG pré-opératoires survint après l'extirpation de la tumeur le plus souvent après une période de bas voltage de 2 à 4 semaines et se termina le plus fréquemment par une activation afocale, plus rarement par une normalisation complète.

Dans les cas de complications per et post-opératoires on assistait à une régression retardée des signes EEG en foyer.

L'évolution vers la régression des signes EEG dépendait entre autres choses du degré de compensation de l'EEG avant l'opération, du siège de la tumeur, de la technique chirurgicale (la résection d'un pôle cérébral, la ligature du sinus).

Les récurrences donnèrent de nouveau des signes en foyer sans différences importantes avec l'aspect des foyers EEG lors de l'installation des tumeurs primitives.

De même que lors du développement primitif des tumeurs, des modifications électroencéphalographiques peuvent occasionnellement manquer, de même elles sont parfois absentes lors de récurrences.

Après l'exérèse de la récurrence, l'EEG peut de nouveau se normaliser suivant les processus habituels.

On n'a pas observé dans ces cas de modalités évolutives particulières. Le diagnostic EEG d'une récurrence est rendu difficile du fait que parfois peuvent se produire sans cause évidente des altérations en foyer qui régressent de nouveau spontanément quelques temps plus tard.

Cet auteur souligne que :

L'interprétation des EEG post-opératoires exige une connaissance exacte des constatations per-opératoires et des suites post-opératoires. Le contrôle régulier des malades opérés est une mesure importante pour le diagnostic des récurrences.

En 1960, H. Fischgold et Mathis ont discuté le problème de l'épilepsie chez 112 malades opérés de méningiomes.

En 1965, Mme Bechtereva montre que les cas de tumeurs intracrâniennes ayant une réaction delta localisée marquée sur l'EEG pré-opératoire tendent à être meilleurs à l'opération que ceux qui n'en ont pas. Elle associe cette activité delta à une fonction protectrice. Les aspects EEG secondaires à des cicatrices opératoires n'ont pas de signification clinique suivant le type de tumeur opérée.

En 1966, J. Wajsbort, A. Sahar, S. Lavy et J. Carmon pratiquèrent des EEG pré-opératoires chez 52 malades atteints de méningiomes vérifiés par l'opération et l'examen histologique. Les déficits de l'EEG étaient en rapport avec la localisation anatomique du méningiome. Le foyer EEG est situé dans la plupart des cas à proximité de la tumeur ou même éloigné de celle-ci. Il existe une corrélation entre la localisation des trouvaillles EEG et le type de l'activité pathologique. Les activités EEG les plus localisées étaient caractérisées par une activité delta lente et de grande amplitude. Dans les cas où les perturbations électriques s'étendaient sur une grande surface, l'activité thêta était principalement notée. Cependant des perturbations généralisées étaient caractérisées par une activité électrique rapide et pointue ou une irrégularité du rythme alpha. On s'aperçoit du large spectre de l'activité électrique anormale entraînant la difficulté du diagnostic EEG et de la localisation d'un méningiome.

La variété des activités anormales serait due à la combinaison suivante

1- une irritation et une destruction des cellules nerveuses par la pression directe de la tumeur.

2- des perturbations circulatoires, anoxie ischémique, circulation cérébrale de suppléance.

En 1968, Pamela F. Prior effectua une étude très détaillée sur l'EEG chez des malades ayant subi l'exérèse d'un méningiome intracrânien. Il s'agissait de 84 malades suivis jusqu'à 22 ans après l'intervention.

Elle signale que les tracés post-opératoires sont influencés par les différentes techniques chirurgicales et par les complications opératoires et post-opératoires. Une médication anticonvulsivante prolongée et l'apparition de manifestations épileptiformes peuvent influencer les tracés post-opératoires.

L'apparition d'autres lésions, et l'augmentation de l'âge, chez des malades opérés depuis 10 ans ou plus, modifient les tracés.

L'importance des tracés post-opératoires à intervalles réguliers ne peut être sous estimé.

Les perturbations EEG post-opératoires étant très variées, il est difficile de systématiser les lésions EEG pour chaque cas particulier.

Les tracés étant pratiqués avec un électroencéphalographe Ediswan à 6 ou 8 canaux dans les premières années du travail et ensuite à 16 canaux, appareil de même marque.

L'hyperpnée et la SLI furent utilisés pratiquement d'une manière systématique.

Les anomalies furent classées de la manière suivante :

- les très grosses anomalies :
activité delta de haut voltage, continue, à la fréquence de moins de 2 cycles seconde, sur une grande surface.
rythme de base perturbé d'une façon diffuse.
- les anomalies importantes :
activité delta de haut voltage, continue à moins de 2 c/s, confinée à une surface localisée.
rythme de base peu perturbé.
- les anomalies modérées :
ondes thêta localisées ou delta de fréquence plus élevée (2 à 7 c/s).
rythme de base très peu perturbé.
- les anomalies minimales :
rythmes pointus.
activité de spikes.
modifications relatives à la crâniotomie, avec ondes lentes survenant occasionnellement et limitées à une surface localisée avec les activités de base environnantes plus ou moins normales.

Les phénomènes EEG habituellement associés à l'épilepsie furent définis comme étant des spikes, des ondes pointues, et des complexes d'un spike ou d'une onde pointue avec une onde lente.

Les anomalies les plus communément rencontrées étaient une asymétrie de l'activité de base associée à des anomalies localisées au siège de l'intervention, ondes lentes, spikes, ondes pointues.

En outre, il y avait souvent des types variés d'activité rythmique locale en relation avec la cicatrice.

On note une constance des anomalies sauf pour l'onde delta qui disparaît quelques semaines après l'opération.

Les anomalies minimales sont plus fréquentes à mesure que les années augmentent après l'intervention.

En relation avec la crâniotomie, on note une asymétrie appréciable du voltage des activités de base.

L'asymétrie consistait habituellement en un accroissement de voltage de toutes les activités sur le côté de la crâniotomie de l'ordre d'une demie à une fois et demie le voltage du côté normal. La surface affectée était souvent l'hémisphère dans sa totalité et pas seulement la région de la crâniotomie.

Le rythme mu était rencontré plus communément sur les tracés post-opératoires de malades porteurs de méningiomes, que sur les tracés pré-opératoires de tels malades.

Le rythme mu est presque toujours unilatéral et du côté de la crânio-tomie.

Des ondes thêta étaient vues dans les régions pariétales (tumeurs parasagittales). Des ondes de plus de 10 c/s étaient vues dans les régions temporales (tumeurs parasagittales et de la petite aile).

Les ondes thêta persistaient de longues années après l'intervention.

Les activités en rapport avec l'épilepsie étaient :

spikes, ondes pointues, complexes d'ondes pointues ou de spikes avec ondes lentes

Après excision de portions de tissu cérébral pour favoriser l'accès à des tumeurs profondément situées, par exemple lobectomie partielle frontale ou temporale, des spikes et des ondes lentes apparaissaient souvent à l'EEG. Ce type d'anomalies n'était pas rencontré après ablation simple de méningiome.

Quand des manifestations épileptiques survenaient chez ces malades ayant subi des excisions de tissu nerveux pour accéder à la tumeur, elles étaient beaucoup plus sévères et devenaient un problème clinique majeur. Cependant, le pourcentage souffrant d'épilepsie dans ce groupe n'était pas plus élevé que dans le reste de la série.

L'ablation incomplète de la tumeur entraînait la persistance d'ondes lentes. Les accidents vasculaires secondaires à l'intervention induisaient des ondes lentes longues à disparaître.

Les anomalies électriques s'accroissent avec les récidives.

L'intrication de tumeurs malignes avec l'accroissement rapide des ondes lentes correspondantes, se distingue aisément des anomalies résiduelles des méningiomes.

ETUDE ANALYTIQUE

A- Nos Observations.

B- Les Données générales de la série.

C- Etude EEG

A- Nos Observations.

I - MENINGIOMES DE LA LIGNE MEDIANE

MENINGIOME OLFACTIF BILATERAL

B... Renée

MENINGIOMES PARASAGITTAUX

D... Denise

J... Clotaire

G... Suzanne

L... Lucienne

TH... Marie Claude

V... Daniel

MENINGIOME FALCO TENTORIEL DROIT OCCIPITAL

G... Andréa

OBSERVATION N° 1

MENINGIOME OLFACTIF BILATERAL

B... Renée née le 15 avril 1927 (42 ans au moment des interventions)

Hospitalisée en Neuro-chirurgie le 20 janvier 1969, pour HIC d'évolution rapide sans signe de localisation, cette femme obèse présentait des céphalées occipitales intenses apparues depuis 1 mois ; elles étaient rebelles aux thérapeutiques, irradiant des deux côtés en couronne, survenant par crises avec paroxysmes diurnes ou nocturnes, accompagnées de vertiges.

L'examen neurologique à son arrivée est sensiblement normal, mis à part une anosmie complète.

Un fond d'oeil pratiqué en urgence, révèle une stase papillaire bilatérale. Une baisse de l'acuité visuelle est également notée.

Un EEG effectué le 21 janvier 1969, révèle :

" Rythme alpha occipital de 8 à 9 c/s, irrégulier, intermittent, symétrique, entrecoupé de nombreux rythmes rapides et de rythmes thêta diffus.

Sur les régions antérieures, malgré de nombreux artéfacts oculaires, on peut distinguer une activité lente intermittente de 2 à 2 ½ c/s et quelques potentiels pointus, sans qu'existe une asymétrie significative.

La réaction d'arrêt visuel est assez bonne.

L'hyperpnée modifie peu le tracé.

La SLI est sans effet.

Conclusion : tracé irrégulier et irritatif dans son ensemble, présentant une discrète surcharge en fréquences lentes antérieures bilatérales. "

Une ventriculographie pratiquée le même jour, montre :

" Tumeur frontale, obstruction au niveau du trou de Monro. Absence de passage du produit de contraste au niveau du troisième ventricule. "

Une artériographie carotidienne interne bilatérale pratiquée le 22 janvier 1969, montre :

" Formation expansive assez vascularisée entourée d'un lacs veineux important, située au niveau de la région olfactive et ayant la taille d'un oeuf. "

A la suite d'une aggravation très rapide avec coma, mydriase droite :

Une intervention d'urgence a été pratiquée le 22 janvier 1969 :

" Guidé par le déplacement de la cérébrale antérieure, on pratique un scalp arciforme frontal gauche, dépassant la ligne médiane.

Taille d'un volet bas situé dégageant la partie antérieure du sinus longitudinal supérieur.

Incision de la dure mère en croix.

Résection très rapide de la partie interne du pôle frontal gauche, de façon à dégager la tumeur qui est très volumineuse, très hémorragique et que l'on est obligé d'extirper partiellement.

L'hémostase est très difficile.

Tant que la totalité de la tumeur n'est pas extirpée l'hémorragie se fait à partir du sinus, des veines de la coque péri-tumorale et du pédicule situé au niveau de la cristagalli ; cette région est grillée de façon très soigneuse et prolongée au bistouri électrique ; il est possible qu'une solution de continuité soit favorisée dans la direction des fosses nasales par cette manoeuvre.

L'hémostase des veines cérébrales amène à coaguler dans la région sus-optique.

Le chiasma et les nerfs optiques sont laminés par la tumeur.

L'artère péri-calleuse gauche a été déchirée au cours des manoeuvres d'extirpation : on est obligé de la cliper à son origine.

Le sinus longitudinal supérieur est ligaturé au cours de l'extirpation antérieure de la faux qui est enchassée dans la tumeur.

Fermeture imparfaite de la dure mère sur un drain à ballonnet.

Spongel.

Suspension, volet remplacé, fermeture des téguments.

Diagnostic opératoire : méningiome olfactif bilatéral envahissant la partie antérieure de la faux du cerveau et comprimant le chiasma optique. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur densément cellulaire faite d'éléments méningocytiques et fibrocytiques disposés en travées parallèles et en multiples enroulements caractéristiques. Aucun signe de malignité. Méningiome. "

Suites opératoires : malgré une amélioration sensible de son état, la malade est sub-comateuse et présente une rhinorrhée.

Un EEG pratiqué le 31 janvier 1969 -huit jours après l'intervention- la malade encore dans un état comateux, révèle :

" Rythme de fond essentiellement constitué par une activité plate de 6 c/s, mêlée d'un peu d'alpha et sous tendue par des oscillations lentes de 1 à 1 ½ c/s.

Les ondes lentes sont diffuses avec une légère prévalence fronto-temporale bilatérale.

La réaction d'arrêt visuel ne s'exerce pas.

L'hyperpnée est impossible.

Conclusion : tracé mal structuré, pauvre en alpha, peu réactif et surchargé d'ondes lentes diffuses. "

Devant la persistance de la rhinorrhée, on envisage de traiter chirurgicalement la fistule post-opératoire.

Réintervention le 6 février 1969 :

" L'origine de la fistule peut se situer en deux endroits :

1- le sinus frontal a été intéressé dans la taille du volet et malgré l'obstruction à la cire, il est possible que la fuite se fasse à ce niveau.

2- la coagulation du pédicule d'implantation du méningiome au niveau de la base (crista galli) a comporté une fragilisation de la lame criblée de l'ethmoïde.

Après avoir rouvert les téguments et le volet osseux, on décide donc de vérifier ces deux endroits ; le sinus frontal est d'abord exclu des deux côtés avec :

- fermeture du canal naso frontal par un fragment osseux.
- mise en place d'un fragment de muscle imbibé de soframycine.
- cire puis fascia lata fermant complètement l'orifice.

La fistule de la région de la lame criblée est également explorée. Il semble bien qu'à droite existe un pertuis ; un morceau de muscle bloqué en bas par un fragment osseux est mis en place et recouvert d'une autre languette de muscle.

Le cerveau est regonflé par voie ventriculaire.

La dure mère est laissée ouverte.

Les téguments sont refermés sur le volet et sur le drain. "

Suites opératoires :

Amélioration notable.

La rhinorrhée est tarie définitivement.

L'examen neurologique est sensiblement normal, mis à part une anosmie.

EEG du 18 février 1969 - un mois après l'intervention -

" Rythme alpha occipital de 7 à 9 c/s, peu ample, intermittent, symétrique, entrecoupé de rythmes thêta et d'ondes lentes de 1 à 2 c/s diffuses.

La réaction d'arrêt visuel est inappréciable.

L'hyperpnée augmente considérablement les anomalies lentes qui prennent le plus souvent l'aspect d'un delta polymorphe de 1 à 1½ c/s à prédominance antérieure bilatérale.

Conclusion : réapparition d'un rythme alpha occipital encore intermittent. Surcharge en ondes lentes antérieures bilatérales nettement majorées par l'hyperpnée.

Dans l'ensemble, le tracé est légèrement amélioré par rapport à celui du 31 janvier 1969. "

EEG du 9 Avril 1969 - deux mois et demi après l'intervention -

" Rythme alpha occipital de 8 à 9 c/s, régulier, symétrique, entrecoupé de quelques rythmes thêta. Existence de quelques ondes lentes delta polymorphes de 2 à 3 c/s moins amples que précédemment sur les dérivations fronto-rolandiques.

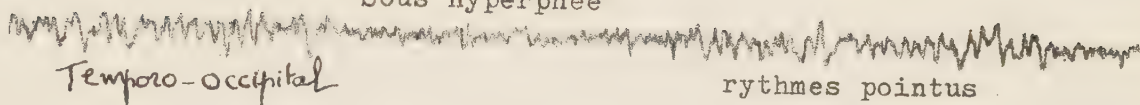
La réaction d'arrêt visuel est bonne.

L'hyperpnée accentue le rythme alpha et fait ressortir le rythme thêta.

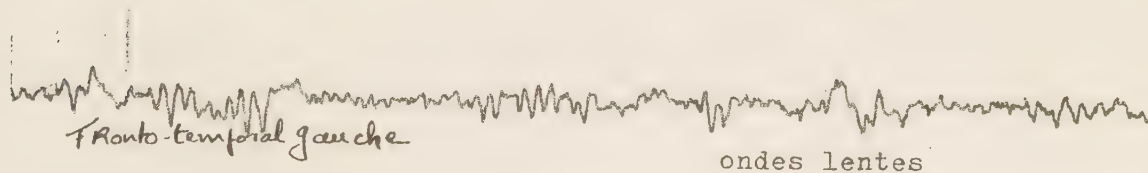
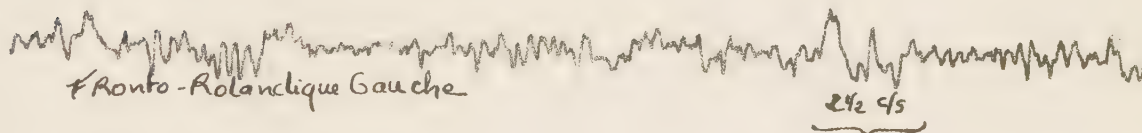
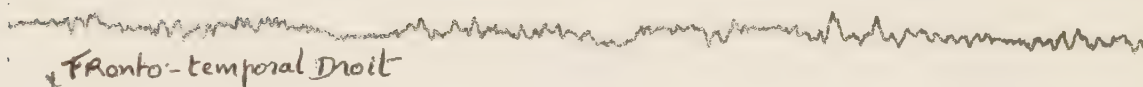
Conclusion : nette amélioration par rapport au tracé précédent. "

Examen neurologique normal mis à part une anosmie.

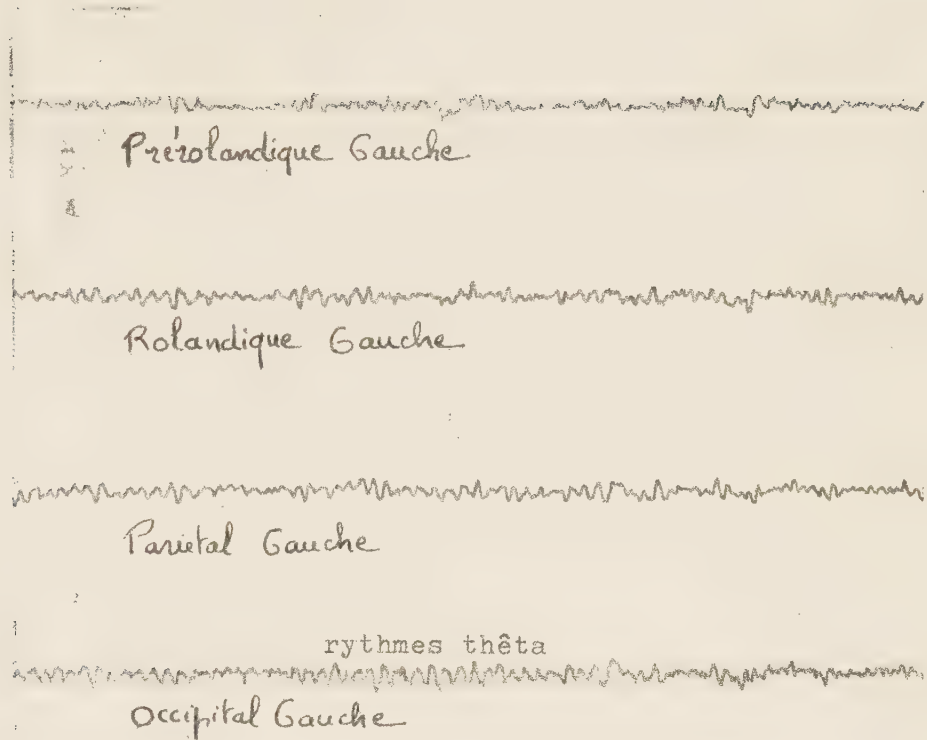
Sous hyperpnée



Potentiels pointus.



Activité lente intermittente



EEG du 21-1-69 Rythmes thêta diffus.

Temporo-occipital Droit

Rolando-occipital Droit

Rolando-occipital Gauche

Rythme de base non structuré

Temporo-occipital Gauche

Rythme de base non structuré.

Fronto-Rolandique Droit

Fronto-Vortex

ondes lentes

Fronto-Rolandique Gauche

ondes lentes diffuses

B... Renée

En fin d'hyperpnée



FRonto-temporal Droit



FRonto-Rolandique Droit



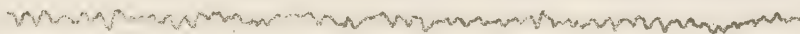
FRonto-Rolandique gauche

ondes lentes delta polymorphes



FRonto-temporal gauche

Ondes lentes à type de delta polymorphe de 1 à 1½ c/s à prédominance antérieure bilatérale.



Temporo-occipital Droit



Rolando-occipital Droit



Rolando-occipital Gauche

Rythme de base mieux structuré

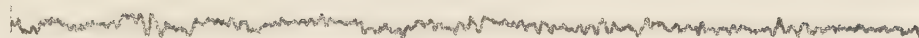


Temporo-occipital gauche.

Rythme de base mieux structuré

B... Renée

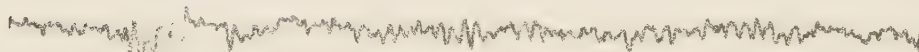
En fin d'hyperpnée



FTD



FRD



FRG



FTG

tracé mieux structuré



TOD



ROD



ROG



TOG

rythme de base régulier

EEG du 9-4-69

DEUX MOIS APRES L'INTERVENTION

B... Renée



EEG du 9-4-69 persistance de quelques ondes lentes delta
polymorphe de 2 à 3 c/s.

DEUX MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 2 MENINGIOME PARASAGITTAL FRONTAL DROIT

D... Denise née le 10 Avril 1907 (61 ans à l'intervention)

Chez cette femme qui avait alors 59 ans, la scène clinique s'ouvre en 1966 par l'apparition progressive de signes d'HIC :

- céphalées à prédominance occipitale,
- vomissements en fin de journée,
- troubles de la conscience, somnolence diurne et nocturne.

Un EEG pratiqué le 10 septembre 1966 révèle :

" Tracé sans signe actuel de tumeur, mais alpha physiologique plat, entrecoupé de rythmes rapides. "

La présence d'éléments nouveaux avaient entraîné une hospitalisation à l'hôpital de Châteaudun en Août 1967 :

- troubles de l'équilibre, la malade ne pouvait marcher sans appui.
- troubles visuels, brouillard devant les yeux, scintillations, étoiles.
- phénomènes déficitaires :
 - syndrome frontal,
 - asthénie considérable avec cachexie,
 - anorexie, salivation permanente,
 - hallucinations olfactives (la malade sentait

l'odeur de pomme de terre en toute circonstance, ce qui avait entraîné chez elle un dégoût de ce féculent.

Trois semaines plus tard la malade est adressée à l'hôpital psychiatrique de Bonneval pour ses troubles psychiques.

Une hospitalisation en Neuro-chirurgie d'Orléans en juin 1968, s'imposait devant l'aggravation des troubles avec déficit de l'hémi-corps gauche et parésie faciale contro-latérale.

Un EEG pratiqué le 25 juin 1968, montre :

" Un rythme alpha occipital intermittent et mal dessiné de 8 à 9 c/s, entrecoupé de rythmes rapides, de potentiels pointus et sous tendu à droite par des ondes lentes de 1 ½ à 2 c/s.

La réaction d'arrêt visuel est peu appréciable.

L'hyperpnée accentue la proportion des anomalies lentes hémisphériques droites qui prédominent sur la région fronto-temporale.

L'enregistrement en montages référentiels montre une surcharge assez diffuse en fréquences lentes, mais avec une prédominance sur la partie moyenne de l'hémisphère droit.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé globalement irrégulier et présentant une surcharge modérée en fréquences lentes diffuses sur lesquelles se dessine un foyer à la partie moyenne de l'hémisphère droit. "

Une encéphalographie gazeuse fractionnée, le 2 Juillet 1968 montre :
" Un déplacement en bloc des cornes frontales vers la gauche. "

Sur cette image encéphalographique évoquant un volumineux hématome sous dural fronto-pariétal droit, on décide d'intervenir d'urgence.

Intervention le 3 Juillet 1968 :

"On a la surprise de découvrir, à l'aplomb du trou frontal droit, une masse tumorale friable, grumelleuse, mollasse, pénétrée de très nombreux vaisseaux et qui se révèle être un méningiome parasagittal frontal droit. Devant la grosseur de la tumeur (petite pomme) on taille un volet frontal qui permet de faire une extirpation complète de la masse et de son implantation méningée, de faire l'hémostase et de réaliser une suspension périphérique et une plastie de la dure-mère à l'amnios. Un drain gonflé à ballonnet est laissé dans la cavité (15 cc). Fermeture des différents plans. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules méningocytiques disposées en plages syncytiales avec de nombreux aspects en spirale. Méningiome. "

Suites opératoires : Après une période d'agressivité et de désorientation temporo-spatiale, la malade reprend peu à peu un comportement normal.

Une série d'EEG de contrôle est effectuée :

EEG du 6 Août 1968 - 34 jours après l'intervention.

" Rythme alpha occipital de 9 à 10 c/s mieux fourni à gauche qu'à droite, assez régulier à gauche, irrégulier et entrecoupé de fréquences lentes thêta et plus rarement delta de 1 1/2 à 2 1/2 c/s sur l'hémisphère droit. La réaction d'arrêt visuel est médiocre. L'hyperpnée accentue légèrement la proportion des ondes lentes. L'enregistrement en montages référentiels montre une prédominance des ondes lentes à la partie moyenne et antérieure de l'hémisphère droit. La stimulation photique entraîne légèrement les rythmes occipitaux. Conclusion : légère amélioration par rapport à l'enregistrement pré-opératoire : les ondes lentes hémisphériques droites sont actuellement moins nombreuses et moins lentes. "

EEG du 20 septembre 1968 - 80 jours après l'intervention.

" Rythme alpha symétrique à 10-11 c/s, à localisation occipitale, de moyen voltage, de régularité imparfaite. La réaction d'arrêt visuel est normale.

On note la présence de rares rythmes lents polymorphes dans la région frontale droite. Ils sont surtout visibles en amplitude double. La SLI et l'hyperpnée sont sans effet sur ces rythmes.
Conclusion : petites perturbations lentes séquellaires dans la région frontale droite. "

EEG du 6 décembre 1968 - 5 mois après l'intervention.

" Rythmes alpha sensiblement symétriques à 9-10 c/s, à localisation occipitale, à moyen et même bas voltage, à régularité imparfaite. Réaction d'arrêt visuel normale.
Présence de rythmes lents frontaux droits peu abondants. La SLI et l'hyperpnée sont sans effet sur ces rythmes.
Conclusion : ondes lentes dans la région frontale droite moins abondantes que dans le tracé du 20 septembre 1968. "

L'examen neurologique de contrôle le 8 janvier 1969 révèle, un très discret déficit du membre inférieur gauche n'entravant ni la marche ni les mouvements normaux spontanés et à l'effort.



FRD



Vertex médian

mouvements oculaires



FRG



TOD



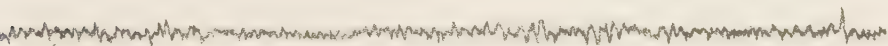
ROD



Médian et occipital



ROG



TOG

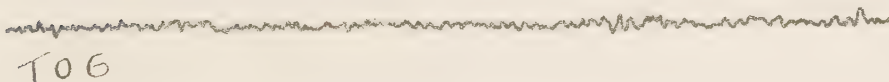
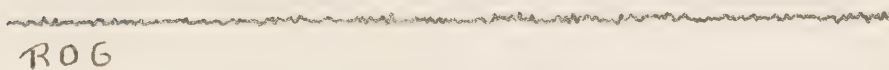
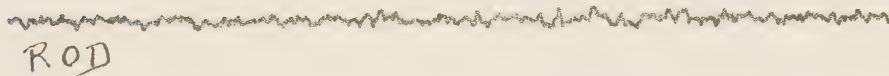
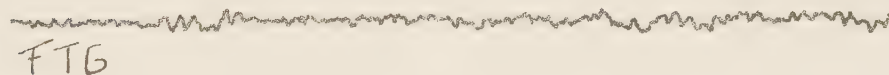
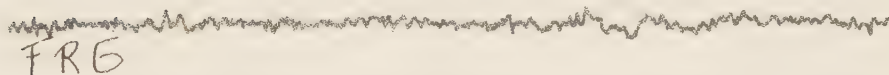
Alpha physiologique plat

EEG du 10-9-66

Alpha physiologique plat entrecoupé de
rythmes rapides.

D... Denise

Sous 2mn d'hyperpnée



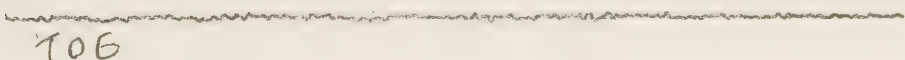
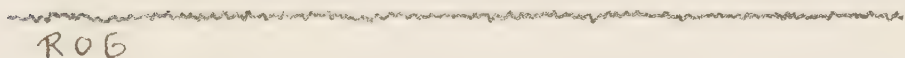
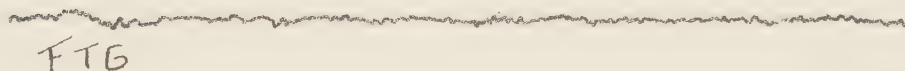
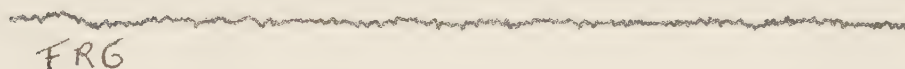
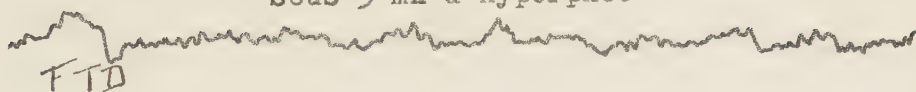
EEG du 25-6-68

L'hyperpnée accentue la proportion des ondes lentes de $1\frac{1}{2}$ à 2 c/s hémisphériques droites qui prédominent sur la région fronto-temporale.

8 JOURS AVANT L'INTERVENTION

D... Denise

Sous 3 mn d'hyperpnée



EEG du 6-8-68

Fréquences thêta et delta de $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ c/s sur l'hémisphère droit légèrement accentuées par l'hyperpnée.

1 MOIS APRES L'INTERVENTION

D... Denise

I



FTD



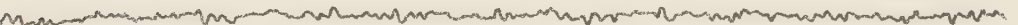
FRD



FRG



FTG



TOB



ROD



ROG



TOG

EEG du 20-9-68

Petites perturbations lentes séquellaires
dans la région frontale droite.

2 MOIS ET DEMI APRES L'INTERVENTION

D... Denise



FTD

Ampli X2



FRD

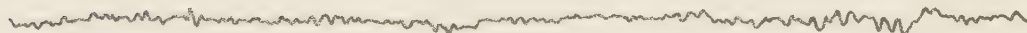
Rythmes lents et delta frontaux droits
peu abondants



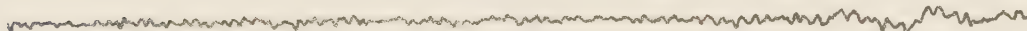
FRG



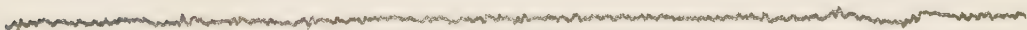
FTG



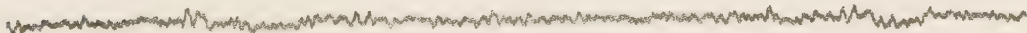
TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 6-12-68

Ondes lentes dans la région frontale droite
moins abondantes que sur le tracé précédent.

5 MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 3 MENINGIOME FRONTAL PARASAGITTAL BILATERAL

J... Clotaire né le 27 Août 1897 (69 ans à la première et à la deuxième intervention)

En 1942, à la suite d'un traumatisme crânien (chute d'une poutre sur la tête) une grosseur serait apparue qui progressivement aurait augmenté de volume.

Un nouveau traumatisme crânien en 1960 aurait accéléré le développement de la tumeur.

Ainsi en huit ans s'est constitué le tableau suivant :

- ostéome volumineux avec déformation considérable du cuir chevelu formant une " bosse frontale ".
- céphalées diffuses permanentes.
- syndrome frontal avec :
 - troubles de la mémoire,
 - troubles du comportement, le malade se cache pour fumer et manger des bonbons, délire nocturne.
 - asthénie psychique considérable.
- dysarthrie, hémiparésie gauche.

Un EEG pratiqué le 8 juillet 1966, montre :

" Un tracé de repos irrégulier.

Un rythme alpha à 9 c/s apparaissant entrecoupé de nombreuses fréquences thêta diffuses.

La réaction d'arrêt visuel est médiocre.

L'hyperpnée accentue les éléments thêta qui prennent un aspect pointu irritatif.

Les montages référentiels ne montrent pas de latéralisation des signes.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé comportant des éléments irritatifs pointus sans signe de localisation. "

Devant ces signes le malade est hospitalisé en Neuro-chirurgie le 18 juillet 1966.

Une artériographie carotidienne interne gauche pratiquée le 21 juillet 1966, montre :

" En regard de la déformation osseuse du vertex, il existe un refoulement vers le bas des artérioles et des capillaires de la convexité. La terminaison de la cérébrale antérieure est abaissée également d'environ 2 cm et son axe se trouve refoulé en dedans. Sur les clichés de profil, on constate l'existence d'une irrigation anormale de la zone suspecte par l'artère temporale superficielle ; cette irrigation se fait également par l'artère temporale superficielle droite comme en témoigne l'artériogramme pratiqué du côté droit.

Conclusion : existence d'une volumineuse masse médiane située sous le vertex et repoussant électivement l'hémisphère gauche vers le bas. Méningiome. "

Intervention le 2 Août 1966.

" Extirpation au trépan électrique et à la scie de Gigli d'une couronne osseuse de 12 cm de diamètre, circonscrivant la tumeur. Le décollement de la méninge est évidemment difficile et l'on est amené à morceller la pièce osseuse en trois parties pour épargner le plus possible les structures sous jacentes. Le sinus longitudinal est thrombosé sur toute son étendue dans les limites de l'exérèse. Le parenchyme cérébral est refoulé des deux côtés de la faux par une volumineuse tumeur grumeleuse d'aspect assez suspect, hémorragique.

Une plaque de spongel est laissée sur le cortex et la tumeur ; les téguments sont refermés avec drain de Redon. En effet, l'intervention a été longue et hémorragique et l'on se réserve de retourner secondairement sur le méningiome pour l'extirper.

Suites opératoires immédiates :

- agitation,
- confusion mentale,
- sécrétion importante de LCR nécessitant des ponctions.

Le deuxième temps de l'acte opératoire, le 9 Août 1966, est destiné à :

- 1° extirper complètement le méningiome parasagittal bilatéral.
- 2° fermer hermétiquement la méninge.

" On réutilise la plaie en H qui avait servi à extirper l'ostéome.

On résèque la dure mère sur pratiquement toute l'étendue de l'extirpation osseuse. Au dessous de la méninge se trouve la masse tumorale qui s'étend à l'espace inter-hémisphérique des deux côtés de la faux, à la région fronto-pariétale gauche et surtout à la région fronto-pariéto-temporo-occipitale droite.

Les noyaux tumoraux sont très volumineux adhérents au cortex et d'aspect néoplasique. L'hémostase est assez difficile, d'autant plus que l'on veut respecter le sinus veineux au maximum, étant donné la thrombose du sinus.

En fin d'intervention la dure mère est refaite avec une lame d'amnios sur laquelle on referme les téguments. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur densément cellulaire faite d'éléments méningocytiques, ébauchant en de nombreux endroits des tourbillons caractéristiques. Imposante composante vasculaire avec de nombreuses hémorragies fraîches. Méningiome. "

Suites opératoires immédiates : l'état de conscience qui était médiocre avant la reprise est redevenu bien meilleur.

Pas de signe de localisation.

Apyrexie.

Evolution satisfaisante.

Un EEG post-opératoire pratiqué le 22 Août 1966 - 13 jours après l'intervention - montre :

" Rythme de base de 5 à 7 c/s, assez ample, présentant en région bifrontale des trains d'ondes lentes, évoquant la gliose cicatricielle, réagissant bien à l'ouverture des yeux.

L'hyperpnée réactive modérément le rythme de base et augmente les anomalies frontales.

Les montages référentiels donnent des indications identiques.

Conclusion : tracé plus ample, mieux organisé que le précédent, permettant de déceler des traces de cicatrice cérébrale. Pas de manifestation de comitialité. "

Le malade présente des séquelles d'hémiplégie gauche qui sont rééduquées.

Nouvelle hospitalisation en Neuro-chirurgie le 29 novembre 1966, pour :

- altération de l'état général (t° 38°, VS 70 mm à la 2ème H).
- céphalées, torpeur, régression des acquisitions fonctionnelles rééducatives.
- vomissements.
- tension de la cicatrice.

En fait ces troubles sont secondaires à un épisode de pneumopathie.

L'examen neurologique pratiqué à son hospitalisation montre :

Une force musculaire diminuée dans son ensemble avec une paralysie des muscles de la loge postérieure du bras et de l'épaule gauches.

Une aréflexie totale du membre inférieur gauche.

Au point de vue psychique : - idéation lente, pas de désorientation ni d'amnésie, réponse logique aux questions longuement posées.

- troubles de l'humeur, larmes lors de l'évocation de la vie de famille puis jovialité.

Fond d'oeil normal.

Un EEG de contrôle pratiqué le 1er décembre 1966 - 4 mois après l'intervention - révèle :

" Un tracé de repos ralenti. Il s'agit d'une activité thêta à 7 c/s, ample, assez bien dessinée et symétrique, réagissant à l'ouverture des yeux.

Sur les régions antérieures, on enregistre une activité delta polyrythmique, assez ample et survenant en bouffées qui semblent plus longues au niveau de la région frontale droite.

L'hyperpnée modifie peu le tracé.

La stimulation photique ne modifie pas le tracé.

Conclusion : le tracé électrique actuel ne permet pas d'attribuer à un processus cérébral, l'aggravation actuelle. Il n'y a aucun signe de récédive, ni d'atteinte en foyer, mais simplement une souffrance antérieure profonde qui est probablement ancienne et identique à celle signalée sur le tracé du 22 Août 1966. "

Examen neurologique du 10 mars 1969 :

- persistance d'un léger déficit gauche.
- psychisme un peu infantile.
- apraxie de l'habillage.

Un EEG de contrôle est pratiqué le 10 mars 1969 - 32 mois après la deuxième intervention - Il montre une amélioration très nette du tracé par rapport au précédent :

" Le rythme de base est de 7 à 8 c/s environ.

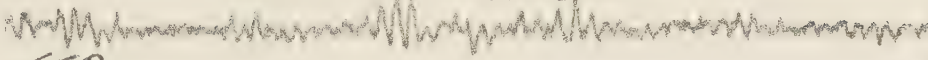
La réaction d'arrêt visuel est satisfaisante.

Il subsiste quelques ondes lentes moins amples que précédemment, légèrement plus marquées à gauche.

L'hyperpnée ne modifie pas le tracé.

Conclusion : aucun signe de récédive. Actuellement séquelles cicatricielles. "

Sous 2 mn $\frac{1}{2}$ d'hyperpnée



FTD

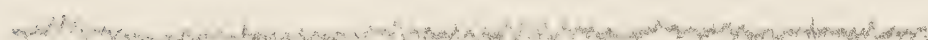


FRD

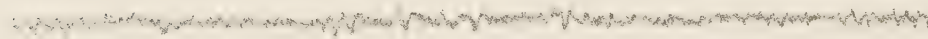
L'hyperpnée accentue les éléments
thêta qui prennent un aspect pointu



FRG



FTG



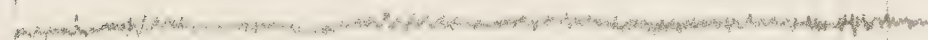
TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 8-7-66

L'hyperpnée accentue les éléments thêta
qui prennent un aspect pointu irritatif.

UN MOIS AVANT LA PREMIERE INTERVENTION

J... Clotaire

Sous 2 mn $\frac{1}{2}$ d'hyperpnée

FTD

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

FRD

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

FRG

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

FTG

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

Trains d'ondes lentes en région
bi-frontale

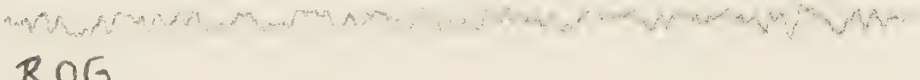
TOD

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

ROD

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

ROG

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

TOG

A horizontal EEG trace showing a series of irregular, low-amplitude waves.

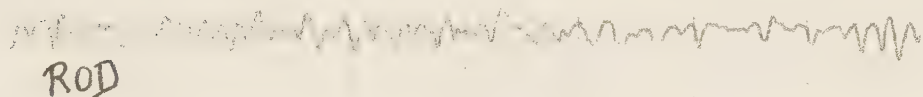
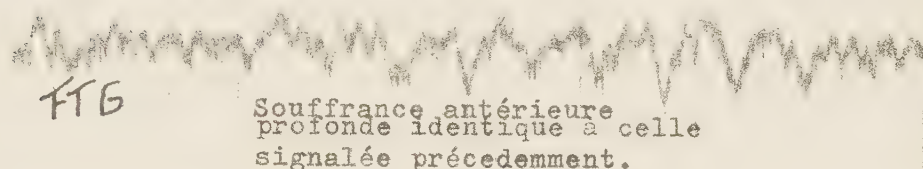
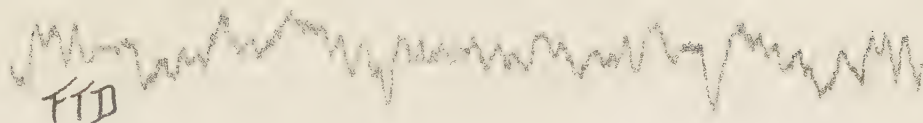
EEG du 22-8-66

Trains d'ondes lentes en région bi-
frontale augmentés par l'hyperpnée.

Treize jours après la deuxième intervention soit

TROIS SEMAINES APRES LA PREMIERE INTERVENTION

Sous 2 mn ½ d'hyperpnée



EEG du 1-12-66 Activité delta polyrythmique assez ample survenant
en bouffées qui semblent plus longues au niveau
de la région frontale droite.

QUATRE MOIS APRES LA DEUXIEME INTERVENTION

J... Clotaire

Sous 2 mn ½ d'hyperpnée



FTD



FRD



FRG

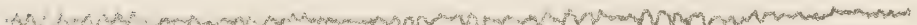


FTG

Séquelles cicatricielles



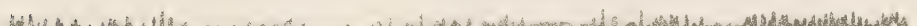
TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 10-3-69 Quelques ondes lentes moins amples que précédemment ;
séquelles cicatricielles.

TRENTE ET UN MOIS APRES LA DEUXIEME INTERVENTION

OBSERVATION N° 4 MENINGIOME PARASAGITTAL PREROLANDIQUE DROIT

G... Suzanne née le 25 Avril 1899 (67 ans à l'intervention)

Cette femme obèse est hospitalisée en Neurochirurgie le 30 avril 66, pour :

- céphalées frontales avec troubles psychiques discrets, lenteur à l'idéation.
- troubles de l'équilibre.
- tremblements avec phénomène de la roue dentée à gauche.
- hémiparésie gauche progressive ayant débuté en 1964.

Ces troubles avaient commencé il y a plusieurs années et s'étaient aggravés quelques mois avant l'hospitalisation.

EEG du 2 mai 1966 - 1 mois avant l'intervention -

" Le tracé de repos est franchement asymétrique.

A gauche, le rythme alpha est présent, peu volté, assez régulier, d'allure irritative.

A droite, le rythme de fond est sous tendu par une dysrythmie lente, polymorphe de 1 à 2 c/s, diffusant à l'ensemble de l'hémisphère droit. La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement à gauche mais laisse passer les éléments lents à droite.

L'hyperpnée active le tracé augmentant la proportion des ondes lentes qui ont légèrement tendance à diffuser à l'hémisphère gauche dans les régions antérieures.

Les montages référentiels confirment l'existence d'ondes delta polymorphes hémisphériques droites avec un maximum fronto-temporal.

Conclusion : tracé comportant d'importants signes de souffrance hémisphérique droite à expression temporale. "

Les radiographies du crâne du 3 mai 1966, montrent :

" Une hyperostose frontale interne. "

Un fond d'oeil pratiqué le 4 mai 1966 révèle une stase discrète.

Artériographie carotidienne interne droite du 5 mai 1966 :

" Formation expansive vasculaire probablement kystique siégeant dans la région frontale droite et refoulant la cérébrale antérieure sur la face

Gamma-encéphalogramme du 20 mai 1966 :

" Foyer d'hyperactivité unique, d'apparition tardive, frontal droit. "

Intervention le 31 mai 1966 :

" Sous anesthésie générale, taille d'un volet de taille moyenne, frontal droit.

A la partie interne du volet, on découvre une tumeur d'aspect néoplasique de la taille d'une petite orange assez bien limitée au cortex et adhérente à la méninge parasagittale prérolandique. Cette tumeur vineuse vient facilement à l'aspiration. Elle est extirpée macroscopiquement en totalité.

L'hémostase est difficile dans la région de la dure mère et du sinus latéral auquel elle était contiguë. On complète l'effet de la coagulation et de la compression par l'application de Sarbocel.

Fermeture partielle de la méninge.

Le volet est remplacé.

Drain dans la cavité cérébrale.

Fermeture des téguments. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules essentiellement méningocytiques avec de nombreux psammomes et des zones calcifiées.

Il existe quelques irrégularités nucléaires mais pas de mitose, ni de monstruosité ; du strict point de vue histologique, les seules réserves pronostiques viennent de la densité cellulaire et de l'existence de quelques zones de nécrose en fait très limitées. Méningiome. "

Suites opératoires immédiates : état de conscience satisfaisant.

Il semble qu'il y ait une amélioration de l'hémiplégie avec disparition de l'oedème du membre supérieur.

Drain enlevé à la 48 ème heure.

Le 16 juin 1966, une embolie pulmonaire entraîne le décès.

OBSERVATION N° 5 MENINGIOME PARASAGITTAL PREROLANDIQUE DROIT

L... Lucienne née le 20 octobre 1898 (68 ans à l'intervention)

Sept à huit mois avant l'intervention, la malade consulte pour des troubles évoquant essentiellement un syndrome frontal comprenant :

Des troubles psychiques :

- troubles de l'humeur : tristesse, pleurs du matin au soir chez une femme apathique.
- troubles intellectuels : diminution de l'attention et de la concentration.
Troubles du jugement, perte de la mémoire.
- un syndrome confusionnel : la malade mettait du désordre dans les papiers de son mari sans s'en rendre compte.
Elle laissait la machine à laver en marche et oubliait de fermer le gaz.
Elle devenait hypersensible aux reproches de son entourage.
Désorientation temporo-spatiale.

Une pseudo-ataxie frontale.

Deux crises d'épilepsie sont apparues en février et avril 1966 :

- crises de type Bravais Jacksonienne (bras gauche)
- notion d'aura motrice : sensation de chute.
- absence de morsure de la langue et de perte des urines.
- durée des crises 1/4 d'heure, aucun trouble post-critique.

Un EEG est pratiqué le 29 juin 1966 :

" A gauche, rythme alpha à 9 c/s, bien spatialisé, bonne réaction d'arrêt visuel.

Au niveau de l'hémisphère droit, importantes altérations lentes, frontales s'étendant vers les régions rolandiques, tandis qu'en pariétal s'expriment des potentiels irritatifs.

Dans les montages sous corticaux s'expriment des séquences hypersynchrones diffuses de la fréquence de l'alpha.

Les épreuves d'hyperpnée font apparaître un ralentissement global mais assez discret.

Conclusion : foyer lent frontal droit légitimant des examens neuro-radiologiques ; potentiels irritatifs au voisinage ou diffus.

Une hospitalisation en Neuro-chirurgie a lieu le 5 juillet 1966 devant ces constatations.

Un EEG pratiqué à son entrée, avant les examens radiologiques, note :

" Un tracé de repos constitué par un rythme alpha à 9 c/s abondant, légèrement irrégulier, à répartition pariéto-occipital symétrique. Dans la région temporale droite, on note l'existence d'une dysrythmie lente delta polymorphe à 2-3 c/s qui sous tend le rythme de fond. La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement des deux côtés. L'hyperpnée active le tracé entraînant la proportion des éléments lents fronto-temporaux droits, ainsi que leur amplitude. Les montages référentiels confirment l'existence d'un foyer de delta polymorphe fronto-temporal droit. La stimulation photique est sans effet d'entraînement sur le tracé. Conclusion : tracé comportant un foyer de souffrance fronto-temporal droit. " "

L'artériographie carotidienne interne droite du 5 juillet 1966, affirme l'existence d'un méningiome parasagittal prérolandique droit.

L'intervention, le 9 juillet 1966, confirme ce diagnostic : Méningiome de moyen volume.

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules fibrocytiques disposées surtout en trousseaux parallèles et avec seulement quelques enroulements. Nombreux vaisseaux. Méningiome. "

Un EEG le 7 septembre 1966 - deux mois après l'intervention - révèle :

" Un rythme alpha à 9 c/s, bien spatialisé avec de bonnes réactions d'arrêt visuel.

Les régions frontales et rolandiques droites, siège de l'intervention chirurgicale pour méningiome, sont peuplées de rythmes rapides indiquant des modalités cicatricielles satisfaisantes.

On n'observe pas spontanément de potentiel irritatif ; quelques séquences de ralentissement de l'activité de fond observées pendant l'hyperpnée sont probablement liées à une baisse de la vigilance transitoire (barbiturique).

Conclusion : modalités cicatricielles satisfaisantes au siège de l'intervention. Organisation temporo-spatiale du tracé assez bonne dans l'ensemble. "

Depuis l'intervention, la persistance de quelques crises convulsives Bravais Jacksonienne oculaires (nystagmus avec perte de connaissance de 5 mn) ont conduit à pratiquer de nouveaux EEG.

EEG du 22 mars 1967 - quelques jours après la crise convulsive due au sevrage médicamenteux brusque, la malade étant coopérante - 9 mois après l'intervention.

" Le tracé est caractérisé par une activité rythmique postérieure de 9 ½ c/s, réagissant bien à l'ouverture des yeux, bien spatialisée, symétrique.

Cette activité présente quelques irrégularités de rythmes.

Sur les régions frontales existe une activité thêta peu ample, plus importante du côté droit.

L'hyperpnée accentue l'irrégularité du rythme cérébral et confère à l'alpha un aspect aigu.

Les montages avec référence vertex ne montrent aucune focalisation temporale.

Conclusion : tracé satisfaisant ne montrant pas d'anomalie spécifique, ni de foyer de souffrance important. Quelques ondes lentes à tendance discrètement irritative majorées par l'hyperpnée. "

Un EEG pratiqué le 21 juillet 1967 - un an après la crâniotomie frontale droite et un mois après la dernière crise B.J - révèle :
(médication : Gardénal, Dihydán)

" Le tracé d'éveil au repos est lent, 9 c/s ; surchargé au niveau de la région fronto-temporale droite par des éléments pointus.

Au niveau des deux régions frontales, on enregistre des trains d'ondes thêta. Ces anomalies sont plus nettes sous hyperpnée.

Les montages référentiels ne montrent pas de focalisation des anomalies.

Conclusion : tracé présentant les mêmes caractéristiques que précédemment.

Un EEG le 13 janvier 1969 - deux ans et demi après l'intervention - révèle :

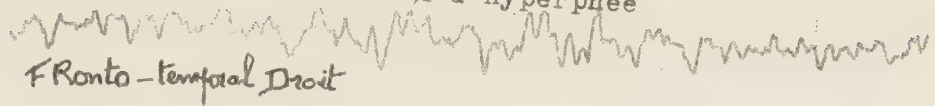
" Rythme alpha occipital de 10 c/s ample, bien fourni, légèrement irrégulier, symétrique, s'effaçant normalement à l'ouverture des yeux.

Sur les régions antérieures, on enregistre une activité rapide bilatérale un peu plus marquée à droite où elle s'intrique à des rythmes thêta majorés par l'hyperpnée.

Conclusion : tracé de repos pratiquement normal. Discrète activité irritative antérieure droite sous hyperpnée.

L'examen neurologique pratiqué alors était normal, cependant il persiste des crises convulsives espacées.

Sous 2 mn ½ d'hyperpnée



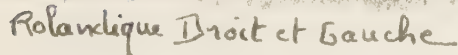
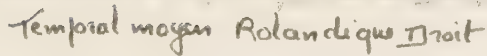
ondes lentes



Entraînement des éléments lents delta polymorphes fronto-temporaux droits.



ondes delta polymorphes



EEG du 5-7-66 Les montages référentiels confirment l'existence d'un foyer de delta polymorphe fronto-temporal droit.

4 JOURS AVANT L'INTERVENTION

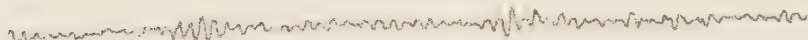
L... Lucienne



Frontal Droit



Temporal antérieur Droit



Temporal moyen Droit



Temporal postérieur Droit



Frontal Gauche. ondes thêta

EEG du 21-7-67

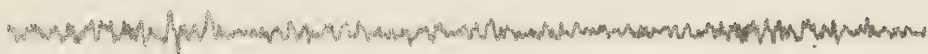
Au niveau de la région fronto-temporale droite :
éléments pointus.

Au niveau des deux régions frontales :
trains d'ondes thêta.

UN AN APRES L'INTERVENTION

L... Lucienne

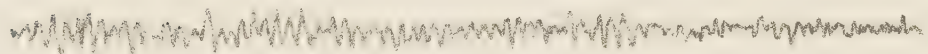
En fin d'hyperpnée



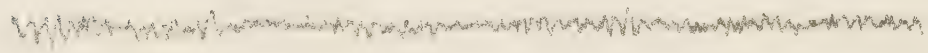
FTD



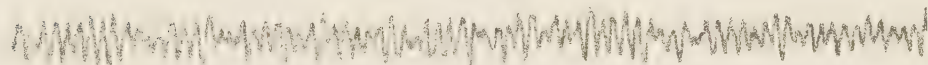
FRD



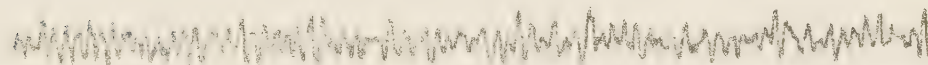
FRG



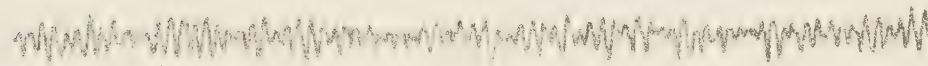
FTG



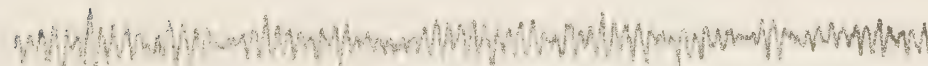
TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 13-1-69 Discrète activité irritative antérieure droite,
sous hyperpnée.

DEUX ANS ET DEMI APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 6 MENINGIOME PARASAGITTAL ROLANDIQUE GAUCHE

TH... Marie Claude née le 7 octobre 1946 (22 ans à l'intervention)

Apparition en 1964 de céphalées avec douleurs de la nuque survenant particulièrement lors d'exposition au soleil.
La malade signale à cette époque la présence de quelques crises migraï-neuses. Ces troubles étaient alors rares et espacés.

Fin avril 1966, Mlle TH. a subi un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale.
Absence d'image radiologique de fracture du crâne.

Trois semaines après cet accident, recrudescence des céphalées, pul-satiles diffuses sans localisation, non calmées par l'aspirine.
Ces céphalées furent considérées par les médecins consultés et par la malade elle même comme secondaires au traumatisme crânien. Les diagnos-tics d'hématome sous dural ou de syndrome subjectif furent alors évo-qués.

Par ailleurs : absence de vomissement.
Irritabilité, la malade supporte difficilement son en-tourage, insomnie.
Impossibilité de concentration, de porter une attention soutenue et, surtout une asthénie considérable.

EEG -après consultation chez un neurologue -

" Rythme alpha à 10 c/s, moyennement volté, assez bien modulé, symétri-que.

Réaction d'arrêt visuel normale.

L'hyperpnée ne modifie pas le tracé.

La stimulation photique entraîne normalement le rythme alpha sans l'activer.

Conclusion : tracé dans les limites de la normale.

Un EEG pratiqué en septembre 1966 est normal.

Les céphalées continuent, obligeant la patiente à s'aliter.

Apparition de vomissements en jet.

Mlle TH. effectue néanmoins une année de Faculté et réussit ses examens malgré ses troubles !

L'augmentation des vomissements conduit à un diagnostic d'appendicite et à une intervention en Juin 1967.

Malgré l'intervention, les céphalées et les vomissements réapparaissent en Août 1967.

Depuis janvier 1968, les douleurs sont plus localisées, sus orbitaires, en barre frontale, pulsatiles.

Un fond d'oeil est pratiqué devant ces manifestations, il montre une Stase papillaire bilatérale qui conduit à une :

- Hospitalisation en Neuro-chirurgie à Orléans.

L'examen neurologique révèle :

- des troubles de la parole, difficulté à trouver le mot juste.
- une parésie du côté droit, hypotonie du membre supérieur droit avec hypoesthésie ; la malade se brûlait les doigts sans s'en rendre compte.
- tremblements, grasping reflexe de la main droite et dysgraphie.
- hypotonie du membre inférieur droit, la malade steppait.

Un EEG le 29 février 1968, montre :

" Tracé d'éveil au repos, caractérisé par une activité postérieure de 10 c/s, ample, bien dessinée, bien spatialisée, réagissant bien à l'ouverture des yeux.

Au niveau de la région temporale moyenne gauche, on enregistre quelques ondes lentes, peu amples, en surimpression sur l'activité de base.

Sous hyperpnée, il y a diffusion de ces anomalies.

Les montages référentiels permettent de recueillir quelques éléments pointus diphasiques en temporal gauche, persistant même à l'ouverture des yeux.

Conclusion : discret foyer de souffrance temporal gauche.

Absence d'aplatissement du tracé, pas de signe spécifique. "

Un mois avant l'intervention, aggravation brusque des symptômes avec :

- des céphalées atroces,
- une anosmie bilatérale,
- une vue floue.
- bourdonnements d'oreille.

L'artériographie carotidienne interne gauche pratiquée le 29-2-68, révèle la présence d'une néo-formation fortement vascularisée dans la région parasagittale centrale gauche.

Intervention le 16 mars 1968 :

" Taille d'un flap cutané, dépassant la ligne médiane d'un travers de doigt et centré sur l'image artériographique parasagittale gauche. On découpe un volet osseux libre rolandique gauche, affleurant la ligne médiane.

Incision de la dure mère arciforme, à charnière médiane.

La tumeur apparaît à la face interne de l'hémisphère ; son pédicule principal est situé au contact du sinus longitudinal supérieur ; elle est extrêmement volumineuse et s'étend contre la faux du cerveau, à l'intérieur de la face interne de l'hémisphère.

Pour la dégager, on est obligé de cliper plusieurs veines qui la surcroisent et de la vider partiellement au suceur, afin de pouvoir ensuite la disséquer du cortex.

Cette extirpation se fait sans dommage pour les régions corticales voisines, seule une petite artère de la région rolandique demande à être coagulée.

L'hémostase, en fin d'extirpation, est bonne.

Au niveau du pédicule para-sinusal la dure mère est coagulée de façon très attentive.

Drain dans la cavité.

Fermeture étanche de la dure mère.

Le volet est remplacé après que la dure mère ait été suspendue au centre et à la périphérie.

Fermeture des téguments. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite surtout de cellules méningocytiques dessinant de nombreux enroulements caractéristiques ; aucun signe de malignité. "

Les suites opératoires sont excellentes.

Une série d'EEG est pratiquée entre lesquels les examens neurologiques sont normaux.

EEG du 22 mai 1968 - deux mois après la crâniotomie -

Une médication de 5 cg de Gardénal est arrêtée 24 heures avant le tracé.

" Tracé de veille comportant une activité postérieure de 9 à 10 c/s, bien spatialisée, symétrique, réagissant bien à l'ouverture des yeux, discrètement plus lente du côté gauche.

Quelques bouffées thêta sont enregistrées sous hyperpnée, de façon diffuse sur l'hémisphère gauche.

Conclusion : tracé ne présentant aucune altération spécifique et aucun signe de souffrance cérébrale focalisée. A noter quelques rythmes lents autour de la région opératoire. "

EEG du 27 septembre 1968 - six mois après l'intervention -

" Le tracé de veille au repos comporte une activité postérieure ample bien dessinée, réagissant à l'ouverture des yeux de façon plus nette du côté droit.

Sur la région opératoire persistent des bouffées de rythme lent, peu ample, plus abondant et plus net sous hyperpnée. Ces rythmes lents persistent à l'ouverture des yeux.

Les montages référentiels objectivent l'existence de quelques rythmes thêta bitemporaux.

Conclusion : persistance de très discrets rythmes de souffrance hémisphérique gauche correspondant à la région opératoire. Aucun critère de comitialité. "

EEG pratiqué le 17 janvier 1969 - 10 mois après l'intervention -

" Rythme alpha occipital de 10 c/s, bien fourni, légèrement irrégulier un peu plus ample à gauche, entrecoupé de quelques rythmes rapides et de rythmes thêta diffus peu amples.

Petite activité thêta se projetant symétriquement sur les régions antérieures.

La réaction d'arrêt visuel est normale.

L'hyperpnée augmente légèrement l'irrégularité du tracé.

L'enregistrement en montages référentiels ne montre pas d'asymétrie significative.

La SLI donne un assez bon entraînement occipital synchrone et symétrique.

Conclusion : tracé légèrement irrégulier dans son ensemble et, présentant une discrète asymétrie du rythme de base.

Tracé globalement amélioré par rapport à celui de septembre 1968.

La malade continue brillamment ses études.

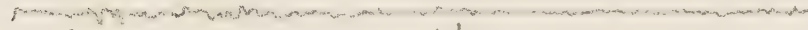
MENINGIOME PARASAGITTAL

TH... Marie Claude

Sous hyperpnée



Fronto-temporal Droit



Temporo-mastoïdien Droit antérieur



Temporo-mastoïdien Droit postérieur



Temporo-post occipital Droit

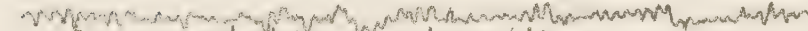


Fronto-temporal Gauche

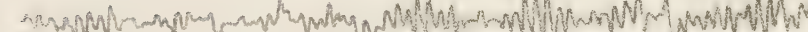
ondes lentes peu amples



Temporo-mastoïdien gauche antérieur



Temporo-mastoïdien gauche postérieur



Temporal post occipital Gauche.

EEG du 29-2-68

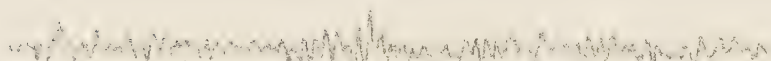
Au niveau de la région temporale moyenne gauche,
quelques ondes lentes peu amples.

UN MOIS ET DEMI AVANT L'INTERVENTION

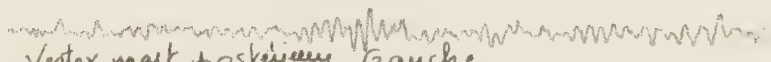
TH ... Marie Claude



Vertex temporal antérieur gauche



Vertex mast. antérieur gauche



Vertex mast. postérieur gauche

éléments pointus irritatifs



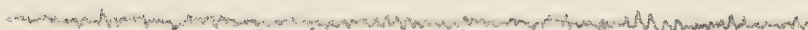
Temporale postérieure Vertex.

EEG du 29-2-68

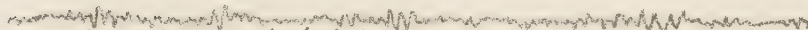
Les montages référentiels révèlent quelques
éléments pointus diphasiques en temporal gauche.

UN MOIS ET DEMI AVANT L'INTERVENTION

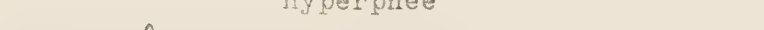
Hyperpnée

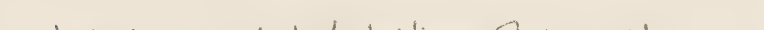

Temporale ant Gauche et Mastoïdienne ant Gauche

ondes thêta


Mastoïdienne ant et Mastoïdienne Post Gauche

Hyperpnée


Temporale ant D et Mastoïdienne ant Droit


Mastoïdienne ant et Mastoïdienne Post Droit

EEG du 22-5-68

Quelques bouffées thêta sont enregistrées sous hyperpnée de façon diffuse sur l'hémisphère gauche.

TH... Marie Claude

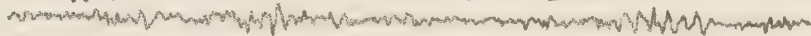
Hyperpnée

Temporale ant Gauche et mast. ant. Gauche



ondes thêta

Mast ant Gauche et mast Post Gauche



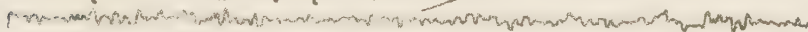
ondes thêta

Sous hyperpnée

Temporale ant D et Mast ant D



Mast. ant D et Mast Post D



EEG du 27-9-68 Très discrets rythmes de souffrance hémisphérique gauche correspondant à la région opératoire.

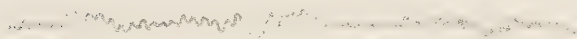
SIX MOIS APRES L'INTERVENTION

TH... Marie Claude



Frontal Droit

rythmes thêta



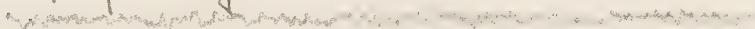
Frontal Gauche.

Temporal ant G



rythmes thêta

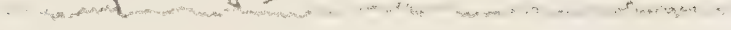
Temporal moyen G



Temporal ant D



Temporal moyen D



EEG du 17-1-69

Tracé légèrement irrégulier dans son ensemble.
Rythmes thêta diffus peu amples.

DIX MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 7 MENINGIOME PARASAGITTAL PARIETAL DROIT

V... Daniel né le 2 avril 1904 (60 ans à l'intervention)

En 1930, les premiers troubles auraient débuté par une sensation de fourmillements, de tremblements de la main gauche avec insensibilité des doigts, une agueusie discrète, une légère dysarthrie.

Ces troubles très minimes, retrouvés à l'interrogatoire du malade, ont durés 4 à 5 ans puis ont disparu.

Apparition, en 1959, d'une crise de confusion avec dysarthrie qui a duré quelques heures sans laisser de trace.

En 1963, une crise comitiale généralisée a lieu sans aura avec cependant une perte de connaissance, une morsure de la langue et perte des urines.

On note un déficit post-critique de l'hémi-corps gauche avec bras tombant et steppage de la jambe correspondante.

M.V.. présentait en outre une asthénie avec ralentissement de l'activité et des troubles de la mémoire.

Un EEG pratiqué le 20 septembre 1963 -10 mois avant l'intervention- révèle :

" Un rythme de base de 9 c/s, bien fourni, irrégulier, symétrique, entrecoupé de rythmes rapides diffus, de rythmes thêta et de potentiels pointus à légère prévalence droite. On note également à droite quelques rares ondes lentes peu amples de 2 à 2 ½ c/s.

La réaction d'arrêt visuel est médiocre.

L'hyperpnée accentue l'irrégularité du tracé.

La SLI n'entraîne pas les rythmes occipitaux.

Conclusion : Le tracé actuel ne montre aucun signe en foyer. Son aspect globalement irrégulier et légèrement irritatif est en accord avec l'hypothèse de troubles vasculaires cérébraux. "

En mars 1964, on note une crise comitiale analogue à la précédente avec apparition d'une hémiparésie gauche.

Apparition d'une nouvelle crise le 10 mai 1964, fruste avec perte de connaissance.

Un EEG pratiqué le 27 mai 1964 -2 mois avant l'intervention - révèle:

" Un rythme de base occipital de 9 c/s, un peu plus ample à droite qu'à gauche, plus irrégulier à droite qu'à gauche, entrecoupé à droite par des rythmes thêta.

Sur les régions antérieures on note également une légère asymétrie avec quelques ondes lentes plates de 1 ½ à 2 c/s à droite.

La réaction d'arrêt visuel est inconstante.

L'hyperpnée accentue légèrement l'amplitude des fréquences lentes.
La stimulation photique entraîne assez bien les rythmes occipitaux.
Conclusion : tracé globalement irrégulier, mais on note actuellement quelques oscillations lentes sur la région fronto-temporale droite.

Intervention le 21 juillet 1964, pour méningiome parasagittal droit, de moyen volume.

L'examen anatomo-pathologique confirme le diagnostic.
" Tumeur faite de cellules méningocytiques. "

Suites opératoires : persistance d'une hémiparésie du côté gauche.
ralentissement de l'activité intellectuelle.

Un EEG pratiqué, le 24 octobre 1964, sous médication barbiturique (0,05 g/j) - trois mois après l'intervention - montre :

" Un rythme de repos postérieur à 10 c/s, bien dessiné à gauche et surchargé à droite de séquences plus lentes de la bande thêta d'aspect irritatif discret. Les mêmes rythmes anormaux se retrouvaient sur la région frontale.

La réaction d'arrêt visuel est bonne.

Sous hyperpnée, les anomalies se retrouvent de façon plus diffuse sur l'ensemble du cortex avec une prédominance au niveau de l'hémisphère droit.

La majorité des anomalies siège au niveau de la région pariétale droite (emplacement du volet).

La stimulation photique entraîne systématiquement les rythmes occipitaux.

Conclusion : persistance d'une activité irritative discrète malgré la thérapeutique ce qui indiquerait la nécessité de poursuivre ces médications aux mêmes doses.

Examen clinique d'octobre 1968 : amélicoration du psychisme.
Persistance d'un déficit du membre inférieur gauche.

Un EEG est pratiqué le 20 octobre 1968 - 4 ans après l'intervention -

" Rythme de base alpha à 9-10 c/s, sensiblement symétrique, à localisation occipitale, de moyen voltage, irrégulier.

La réaction d'arrêt visuel est normale.

Il n'existe pas de rythme thêta ni de rythme lent ou delta.

La SLI est sans effet.

L'hyperpnée ne modifie pas le tracé.

Conclusion : tracé dysrythmique sans signe actuel de souffrance cérébrale localisée.

Examen neurologique du 12 février 1969 :

- le malade n'a plus de crise comitiale.
- l'asthénie a disparue.

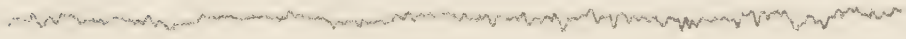
Il persiste cependant :

- quelques troubles de mémoire.
- des troubles de l'attention.
- un très discret déficit au membre inférieur gauche à la manœuvre de Barré.

Fin d'hyperpnée



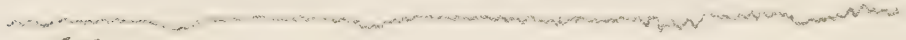
FTD



FRD



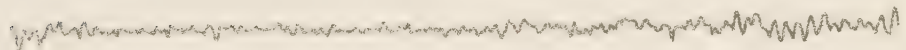
FRG



FTG



TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 20-9-63

Tracé globalement irrégulier et irritatif.
Accentuation des anomalies sous hyperpnée.

DIX MOIS AVANT L'INTERVENTION

V... Daniel



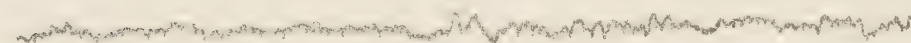
FTD



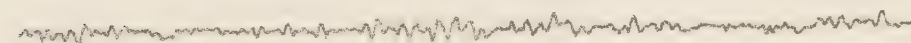
FRD



FT6



TOD



ROD



RO6



TO6

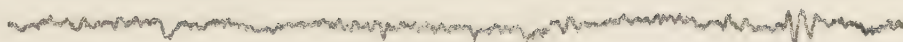


EEG du 27-5-64

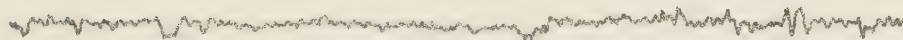
Rythme de base occipital plus ample plus irrégulier à droite qu'à gauche, entrecoupé à droite de rythmes thêta. Quelques ondes lentes plates de $1\frac{1}{2}$ à 2 c/s à droite.

DEUX MOIS AVANT L'INTERVENTION

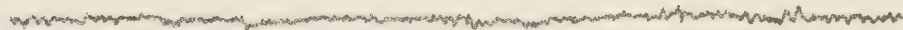
V... Daniel



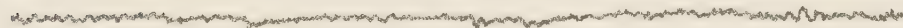
FTD



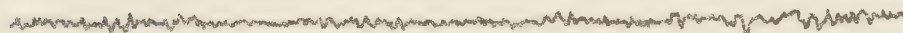
FRD



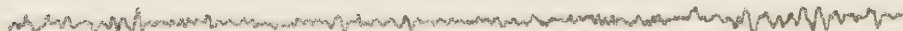
FRG



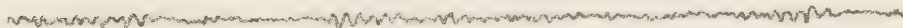
FTG



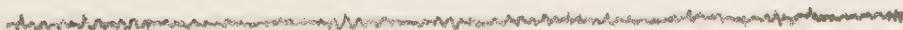
TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 24-10-64

A droite, séquences de la bande thêta
d'aspect irritatif discret.

TROIS MOIS APRES L'INTERVENTION

V... Daniel

↓
FTD

FRD

FRG

FTG

TOD

ROD

ROG

TOG

EEG du 20-10-68 Tracé dysrythmique sans signes actuels de
souffrance cérébrale localisée.

QUATRE ANS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 8 MENINGIOME FALCO TENTORIEL OCCIPITAL DROIT

G... Andréa née le 10 juin 1913 (53 ans à la première intervention,
54 ans à la deuxième)

Les troubles ont débuté huit ans avant l'intervention par :

- des céphalées au niveau de l'occiput, et des douleurs au niveau de la nuque survenant la nuit principalement.
- des nausées sans vomissement.
- une somnolence, obnubilation.
- des vertiges, étourdissements, troubles de l'équilibre.
- une ataxie avec dysmétrie cérébelleuse gauche.
- un déficit moteur de l'hémicorps gauche.
- une alexie avec difficulté à la compréhension des mots écrits, la malade devait lire plusieurs fois avant de comprendre.
- une asthénie physique et psychique, une indifférence devant l'avenir.

Devant ces symptômes, la malade avait été étiquetée dépressive et hospitalisée en psychiatrie.

Aggravation de tous ces troubles six mois avant l'intervention.

EEG subnormal en Août 1966.

EEG le 7 novembre 1966 montre :

" Ondes lentes diffuses prédominantes à droite. "

Hospitalisation en Neuro-chirurgie le 17 novembre 1966 à la demande de l'hôpital psychiatrique.

Encéphalographie fractionnée le 24 novembre 1966 :

" L'air ne franchit pas l'aqueduc de sylvius. "

EEG du 5 décembre 1966 :

" Tracé désorganisé. Le rythme alpha à 9 c/s apparaît peu volté, irrégulier à gauche.

A droite, il est sous-tendu de nombreux éléments delta polymorphes à 2-3 c/s, diffus à l'ensemble de l'hémisphère droit.

La réaction d'arrêt visuel est médiocre.

L'hyperpnée accentue l'asymétrie et augmente la proportion des éléments lents.

La stimulation photique entraîne discrètement le rythme de fond.

Conclusion : aggravation par rapport au tracé du 7 novembre 1966.
Augmentation des signes de souffrance cérébrale avec une nette prévalence hémisphérique droite. "

Artériographie vertébrale du 6 décembre 1966 :

" Absence d'image de tumeur vascularisée. Cependant, il existe un système artériel d'aspect artériosclérotique avec un doute en ce qui concerne la situation de la fourche de réunion des deux vertébrales et du tronc basilaire.

Absence de déplacement de la partie haute du tronc cérébral. "

Ventriculographie le 8 décembre 1966 :

" Clichés de profil : lacune inter-thalamique, plus volumineuse que normalement, --- comme s'il y avait une formation expansive au dessus du toit du troisième ventricule. Le début de l'aqueduc de sylvius est étiré.

Clichés de face : une portion du lipiodol est incarcerated dans le ventricule droit dont l'aspect n'est pas normal. Il semble exister un étranglement de ce ventricule en bas et en dehors ce qui confirmerait l'hypothèse d'une formation expansive supra-tentorielle de l'hémisphère droit. Une artériographie carotidienne droite est indiquée.

Ces constatations du ventricule sont à rapprocher du rythme de souffrance cérébrale constaté sur les divers EEG et de la non injection de l'artère cérébrale postérieure du côté droit. "

Artériographie carotidienne interne droite du 13 décembre 1966 :

" Clichés de face : débord discret de la cérébrale antérieure dans sa portion postérieure. Abaissement du groupe sylvien.

Clichés de profil : déroulement de la cérébrale antérieure. Abaissement de la communicante postérieure pouvant témoigner d'un début d'engorgement. Dans la région pariétale, les vaisseaux sont étirés et arrondis comme s'il existait un kyste ou une masse avasculaire intra-cérébrale et, le drainage veineux se fait précocément vers un affluent du sinus longitudinal supérieur.

Conclusion : shunt artério-veineux au niveau de la région pariétale pouvant correspondre à une petite image d'angiome au milieu d'un hématome ou un court circuit vasculaire d'une tumeur. "

Intervention le 15 décembre 1966 :

" Volet pariétal droit.

Incision de la dure mère en croix. On retrouve immédiatement la malformation vasculaire signalée sur l'artériographie ; cette malformation draine une région cérébrale de consistance dure, non kystique à la ponction, de situation pariétale parasagittale.

L'incision du cortex permet d'aborder une tumeur aux limites imprécises, à la vascularisation anormale (probablement de nature glioblastomateuse). Exérèse du noyau tumoral de la taille d'une prune pour décompression et biopsie.

Fermeture avec drain intra-cavitaire. "

Examen anatomo-pathologique :

" Les fragments prélevés sont du parenchyme cérébral oedématié avec quelques hémorragies fraîches mais sans infiltrat tumoral. "

Suites opératoires excellentes dans l'immédiat. La malade sort de l'Hôpital quelques jours plus tard.

Examen clinique du 30 décembre 1966 :

Discrets troubles de l'équilibre, chute en arrière à la fermeture des yeux, légère incoordination motrice du membre supérieur gauche.

EEG du 2 janvier 1967 - 15 jours après l'intervention -

" Quelques ondes lentes dans la région opératoire. "

EEG du 24 février 1967 - deux mois après l'intervention -
La malade étant sous traitement au Phénobarbital.

" Rythme alpha à 10 c/s, ample, abondant, surchargé de fréquences lentes de la bande thêta.

Dans les dérivations antérieure, on note l'existence de quelques éléments lents delta polymorphes à 2-3 c/s.

A gauche, le rythme de fond est synchrone et régulier, modulé en fuseaux. La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement.

L'hyperpnée n'active pas le tracé.

La stimulation photique active le tracé entraînant l'apparition de quelques potentiels pointus.

Conclusion : amélioration par rapport à l'enregistrement du 2-1-67.

Régression des éléments de souffrance hémisphérique droite et restauration du rythme de fond.

A noter, l'existence de quelques éléments irritatifs discrets sous SLI.

A suivre en fonction de l'évolution clinique. "

Gamma-encéphalogramme en mai 1967 :

" 24 heures après injection, présence d'une zone d'hyperactivité discrète aux limites imprécises ne permettant pas d'affirmer l'existence d'une récurrence. "

EEG du 16 juin 1967 - 7 mois après la première intervention, 7 semaines avant la deuxième -

" Le rythme de repos postérieur est de 10 c/s, plus ample à droite, réagissant bien à l'ouverture des yeux, légèrement désorganisé par l'hyperpnée. On note dans la région rolandique du côté droit, l'existence d'ondes lentes delta polymorphes suspectes, persistant à l'ouverture des yeux.

Conclusion : tracé pathologique témoignant d'une souffrance de la région rolandique droite localisée. A surveiller. "

On prescrit à la malade un traitement de Gardénal 10 cg par jour, Dihydan aux mêmes doses.

Réhospitalisation le 21 juillet 1967 pour :

- asthénie.
- désorientation temporo-spatiale.
- troubles de la parole.
- troubles de l'équilibre, chute vers la droite.
- troubles moteurs.

Artériographie carotidienne interne droite le 27 juillet 1967 :

" La cérébrale antérieure est en place, et même discrètement attirée vers le côté opéré.

Il n'existe pas d'injection vasculaire anormale.

Les branches de la sylvienne sont étendues dans la région comme s'il existait une tumeur infiltrante cérébrale profonde à ce niveau."

Encéphalographie gazeuse le 1er Août 1967 :

" Abaissement de la corne frontale droite sur les clichés de face. "

Réintervention le 8 Août 1967 :

" On repasse par l'ancienne incision. Le volet osseux est soulevé. Suspension durale.

Le cortex présente un aspect pathologique au niveau de la région juxta-médiane du volet ; prélèvement de ce dernier qui permet de découvrir à une profondeur de 2 cm une formation d'aspect rosé et lobulé qui a tous les caractères macroscopiques d'un méningiome.

Devant ces constatations, on agrandit le volet osseux à la pince Gouge, en direction de la ligne médiane, de manière à essayer de préciser l'implantation de la masse ; elle est indépendante du sinus et de la portion avoisinante de la faux. On pense alors, à une implantation sur la faux à la partie inférieure de celle-ci ; et après avoir clivé la tumeur du parenchyme au coton, on procède à une exérèse intra-capsulaire pour diminuer le volume tumoral. Cette exérèse est assez hémorragique mais compensée à la demande.

L'ablation progressive de la tumeur permet de s'apercevoir que l'implantation est très basse et très postérieure et, se trouve située, en fait, sur la tente du cervelet à la portion médiane de l'angle dièdre que cette formation réalise avec la faux du cerveau.

Hémostase du lieu d'implantation.

L'ablation paraît complète ; compte tenu de l'âge de la malade et en l'absence de tout élément clinique évocateur, on s'abstient d'ouvrir la tente à la recherche d'un prolongement inférieur.

L'hémostase du lit tumoral est obtenue sans difficulté par quelques fragments de Spongel.

La dure mère est rabattue et fixée par un point à chaque angle.

Le volet osseux est partiellement dépediculisé et réappliqué et fixé.

Les plans cutanés sont fermés par deux surjets sur antibiotiques. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur densément cellulaire faite d'éléments très méningocytiques disposés en larges plages syncytiales avec quelques enroulements. Assez nombreux psammomes. Aucun signe histologique de malignité. "

Suites opératoires : très simples mis à part une hémianopsie gauche.

La malade est mise sous traitement de 10 cg de Gardénal par jour. Elle est légèrement anxieuse et irritable et présente une hypotonie musculaire au niveau des membres inférieurs.

EEG du 15 décembre 1967 - 4 mois après la deuxième intervention -

" Rythme alpha occipital de 9 c/s, bien fourni, légèrement irrégulier, plus ample à droite où il est entrecoupé de potentiels pointus. La réaction d'arrêt visuel est assez bonne.

L'hyperpnée fait apparaître outre les potentiels pointus, quelques irrégularités thêta sur la partie moyenne de l'hémisphère droit.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : état électrique tout à fait satisfaisant, mais la présence de quelques signes irritatifs sur la partie moyenne de l'hémisphère droit incite à continuer un traitement barbiturique régulier. "

Examen clinique début janvier 1969 :

- asthénie,
- nervosité,
- étourdissements,
- troubles de l'équilibre yeux fermés.

EEG du 13 janvier 1969 - 17 mois après la deuxième intervention -

" Rythme alpha occipital de 9 c/s, plus ample et plus pointu à droite qu'à gauche, entrecoupé de quelques rythmes rapides.

Sur les régions antérieures on enregistre des rythmes rapides et des potentiels pointus bilatéraux et, à droite quelques ondes lentes de 2 à 2 1/2 c/s.

La réaction d'arrêt visuel est assez bonne.

L'hyperpnée augmente la fréquence et l'amplitude des fréquences lentes ainsi que les potentiels pointus.

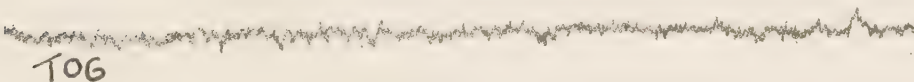
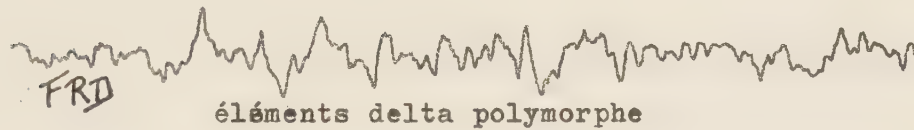
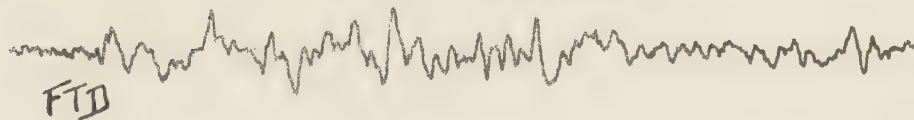
L'enregistrement en montages référentiels confirme la prédominance des anomalies sur la partie moyenne de l'hémisphère droit.

Conclusion : activité lente et pointue d'avantage marquée sur la partie moyenne de l'hémisphère droit. "

G... Andréa

MENINGIOME FALCO TENTORIEL OCCIPITAL DROIT

En fin d'hyperpnée

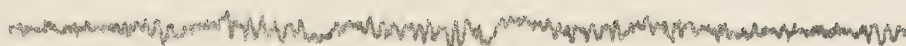


EEG du 5-12-66

Nombreux éléments delta polymorphes à 2-3 c/s
diffus à l'ensemble de l'hémisphère droit.

DIX JOURS AVANT LA PREMIERE INTERVENTION

G... Andréa



FTD

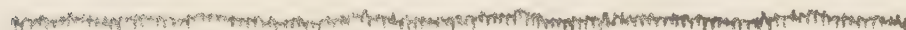


FRD

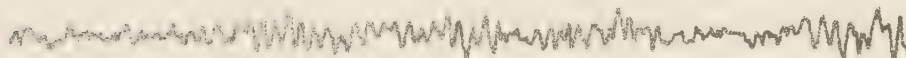
delta polymorphe à 2-3 c/s



FRG



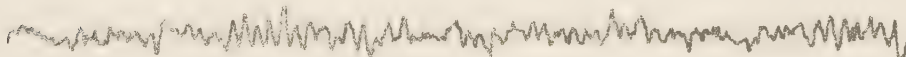
FTG



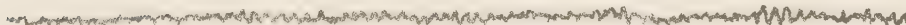
TOD

HYPERPNÉE

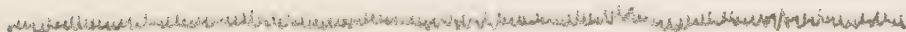
3ème minute



ROD



ROG



TOG

EEG du 24-2-67 Dans les dérivations antérieures existent quelques delta polymorphes à 2-3 c/s.
Amélioration par rapport au tracé précédent.
Régression des éléments de souffrance hémisphérique droite et restauration du rythme de fond.

DEUX MOIS APRES LA PREMIERE INTERVENTION

G... Andréa

Mastoid. ant et Post Droite

Temporale moyenne D et mast post Droite

Temp moyenne D et Rolandique Droite.

Rolandique D et Gauche

**Yeux
Ouverts**

Rolandique G et temp moy Gauche

Temporale ant G et mast post Gauche.

Mast. ant et Post Gauche.

Mast ant G et D

EEG du 16-6-67

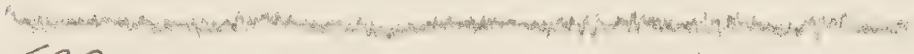
On note dans la région rolandique du côté droit, l'existence d'ondes lentes delta polymorphes, suspectes, persistant à l'ouverture des yeux.

ENTRE LES DEUX INTERVENTIONS : 7 SEMAINES AVANT LA DEUXIEME

G... Andréa

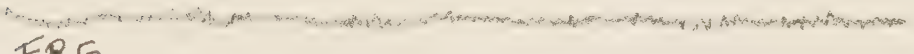


FTD

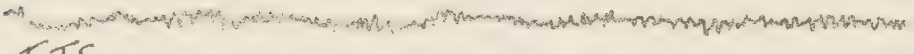


FRD

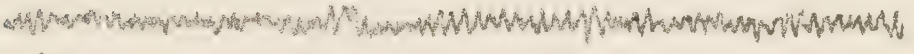
signes irritatifs



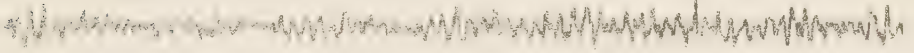
FRG



FTG



TOD

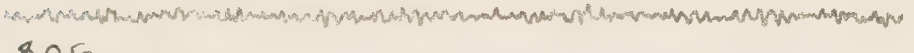


ROD

signes irritatifs

N

2ème minute



ROG



TOG

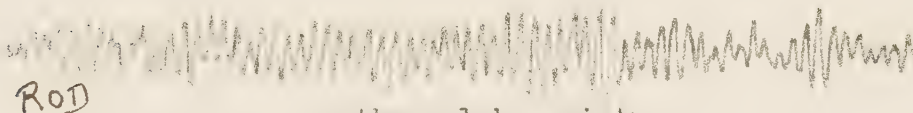
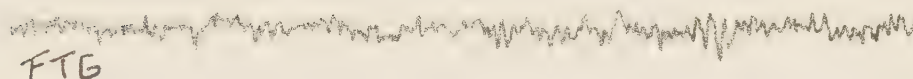
EEG du 15-12-67 L'hyperpnée fait apparaître outre les potentiels pointus, quelques irrégularités thêta sur la partie moyenne de l'hémisphère droit.

QUATRE MOIS APRES LA DEUXIEME INTERVENTION

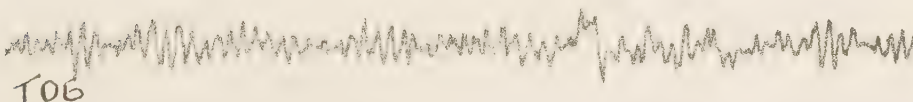
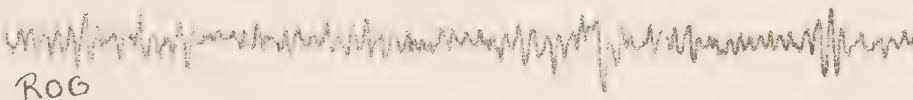
En fin d'hyperpnée



rythmes rapides pointus avec ondes lentes



rythme alpha pointu



EEG du 13-1-69

Tracé un peu aggravé par rapport au précédent.
Activité lente et pointue d'avantage marquée sur
la partie moyenne de l'hémisphère droit.

II - MENINGIOMES LATERALISES

MENINGIOME FRONTAL DROIT

CH... Marie Anne

MENINGIOMES DE LA PETITE AILE DU SPHENOIDE

Une variété externe : I... Madeleine

Une variété moyenne : A... Maria

Une variété interne : M... Juana

MENINGIOMES DE LA VALLEE SYLVIE

L... Incarnation

G... Charlotte

M... Jeanne

MENINGIOME PARIETAL POSTERIEUR

T... Raymond

MENINGIOME DE LA FOSSE TEMPORALE

H... Germaine

MENINGIOME DE L'ASTERION

L... Pierre

OBSERVATION N° 9 MENINGIOME FRONTAL DROIT

CH... Marie Anne née le 1er Août 1917 (50 ans à l'intervention)

Les premiers symptômes ont débuté approximativement une dizaine d'années avant l'intervention. La malade se plaignait de :

- céphalées prédominantes le matin au réveil.
- crises convulsives de type giratoire depuis l'âge de 43 ans ; le 24 janvier 1960, sans aura, la malade en accrochant son linge se met à tourner sur elle même puis tombe en arrière. Perte de connaissance de 40 mn, morsure de la langue, perte des urines. Les années suivantes, plusieurs crises se succèdent du même type.
- des troubles du comportement sont notés par l'entourage :
 Une tendance à la tristesse ou une euphorie injustifiée.
 Une perte de la mémoire avec des troubles du jugement.
 Un sentiment de persécution, une tendance à l'agoraphobie.
 Une irritabilité avec disparition du sens des responsabilités, la malade oubliait de faire la cuisine pour sa famille, et pleurait au moindre reproche.
 Une déchéance progressive avec négligence de soi même due à une asthénie physique et psychique considérable.
- une anosmie bilatérale ainsi qu'une diminution de l'acuité visuelle sont retrouvées à l'interrogatoire.

Tous ces signes n'avaient pas apporté le diagnostic d'autant que :

Un EEG pratiqué le 24 novembre 1961 montre :

" Tracé peu volté avec rythme de base alpha à 10 c/s avec réaction d'arrêt visuel incomplète.
 Le tracé est sensiblement normal au repos.
 A l'hyperpnée, apparition d'assez nombreux rythmes thêta à 5 c/s prédominant dans la région frontale droite.
 A la stimulation lumineuse intermittente, entraînement des rythmes occipitaux aux fréquences de 3 à 20 c/s.
 Conclusion : tracé ne présentant actuellement que des anomalies minimales non caractéristiques. "

Un EEG du 8 Août 1963 note :

" Absence d'éléments paroxystiques ou en foyer. Présence de fréquences thêta surchargées de rythmes rapides, de rares bouffées alpha. "

De 1963 à 1967, la malade présente quelques crises convulsives, parfois de simples éblouissements.

Tous ces troubles se sont brutalement aggravés, 2 à 3 mois avant l'intervention, par des signes d'HIC :

- recrudescence des céphalées,
- apparition de vomissements en jet, répartis dans la journée,
- apparition de troubles de l'équilibre avec marche ébrieuse.

Les crises comitiales survinrent plus fréquemment, précédées alors d'une aura (fourmillements avec chaleur dans les mains).

Un EEG pratiqué le 22 Juillet 1967, montre :

" En arrière, des rythmes rapides diffus, alpha et thêta sans asymétrie.

En avant, thêta frontal et temporal droit persistant à l'ouverture des yeux.

Conclusion : foyer frontal droit justifiant des explorations neuro-radiologiques. "

Hospitalisation en Neuro-chirurgie à Orléans le 31 juillet 1967, pour :

crises comitiales, anosmie, syndrome frontal, HIC.

L'examen clinique révèle en outre, l'apparition d'un déficit gauche ; quelques signes extra-pyramidaux.

Fond d'oeil : oedème papillaire bilatéral prédominant à droite avec vaso-dilatation.

Artériographie carotidienne interne droite du 1er Août 1967, note :

" Selle turcique d'HIC. Gros débord de la cérébrale antérieure du côté gauche ; la sylvienne est refoulée vers le bas, de même la veine thalamo striée est refoulée en arrière.

Vascularisation anormale au temps capillaire et artériel au niveau de la région frontale correspondant à un méningiome de très gros volume frontal droit. "

Intervention le 3 Août 1967.

" Volet frontal droit, incision de la dure mère arciforme, à charnière interne, circonscrivant le méningiome qui est vascularisé par une énorme branche de la méningée moyenne, dont les sillons étaient visibles sur les radios simples ; cette artère est clipée.

La méninge est découpée autour du méningiome et excisée dans la zone d'adhérence.

La tumeur est d'une extirpation relativement facile.

L'hémorragie est facilement contrôlée.

Plastie de la dure mère, amnios, suspension. Fermeture.

Méningiome **frontal droit.** "

Examen anatomo-pathologique :

" La tumeur est faite de cellules surtout méningocytiques disposées en plages syncytiales avec des enroulements caractéristiques. Très nombreux psammomes. Aucun signe histologique de malignité. Méningiome. "

Suites opératoires : excellentes.

La malade prend un comprimé d'Orténal tous les soirs et présente une certaine euphorie entrecoupée d'angoisses ; un traitement anxiolytique est prescrit pour cette raison.

EEG du 8 décembre 1967 - 4 mois après l'intervention - révèle :

" Abondants rythmes rapides diffus sur tout le scalp y compris dans la région frontale droite siège de l'intervention pour méningiome où existent des ondulations lentes delta.

Dans le tracé sous cortical, on enregistre une ou deux décharges de pointes lentes.

A la stimulation lumineuse intermittente, entraînement passif marqué des rythmes occipitaux.

Conclusion : au siège frontal droit de l'intervention pour méningiome, présence d'ondulations lentes mais avec une surcharge rapide indiquant des modalités cicatricielles satisfaisantes.

Absence d'activités paroxystiques caractérisées à l'exception d'une ou deux très discrètes décharges (sous traitement d'un Orténal par jour)."

EEG du 5 juillet 1968 - 11 mois après l'intervention -
Médication : Orténal, Valium.

" Tracé de veille comportant une activité postérieure peu ample.

La réaction d'arrêt visuel est peu lisible.

Sur la région antérieure droite existe une activité delta peu ample, polymorphe surchargée de quelques éléments pointus sous hyperpnée.

Conclusion : tracé ne présentant actuellement aucun signe spécifique de comitialité. Au niveau de la région opératoire existe une activité lente de souffrance localisée. "

EEG effectué le 13 janvier 1969 - 18 mois après l'intervention -

" Le rythme alpha occipital de 8-9 c/s est très intermittent symétrique entrecoupé de rythmes rapides et de quelques rythmes thêta plats diffus. Il n'y a pas d'asymétrie antérieure évidente.

La réaction d'arrêt visuel est normale.

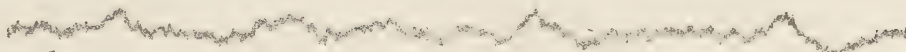
L'hyperpnée accentue légèrement l'irrégularité des tracés postérieurs et fait apparaître sur les régions antérieures avec une très légère prévalence droite, une activité rapide et pointue.

A la fin et après l'épreuve, existent des ondes lentes de 2-2 ½ c/s sur la région frontale droite.

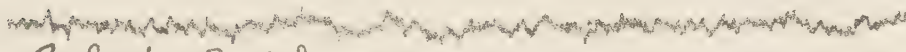
Conclusion : le tracé de repos n'objective qu'une discrète surcharge diffuse en rythmes rapides et en rythmes thêta peu voltés. L'hyperpnée fait apparaître une activité lente sur la région frontale droite.

Dans l'ensemble le tracé est amélioré par rapport au précédent. "

Ces deux derniers EEG ont été pratiqués, l'examen neurologique étant normal, la malade étant simplement un peu euphorique.



Fronto-Rolandique Droit



Rolando-Parietal Droit



Parieto-occipital Droit



Vertex-frontal médian



Vertex occipital médian



Fronto-Rolandique Gauche



Rolando-parietal Gauche



Parieto-occipital Gauche

EEG du 8-8-63 Fréquences thêta surchargées de rythmes rapides.

4 ANS AVANT L'INTERVENTION

Fronto Polarique Droit rythmes θ

Rolando parietal postérieur.

Parieto occipital rythmes rapides

EEG du 22-7-67 En arrière : des rythmes rapides diffus, alpha
et thêta sans asymétrie.

En avant : thêta frontal et temporal droit.

15 JOURS AVANT L'INTERVENTION



FRI

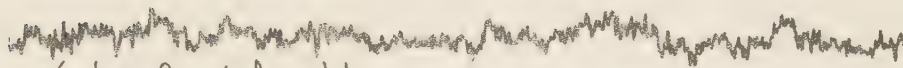
ondes lentes avec
surcharges rapides



Rolando parietal Droit



Parieto occipital Droit



Vertex frontal médian



Vertex occipital médian



FRG



Rolando parietal Gauche



Parieto occipital Gauche -

EEG du 8-12-67

Au siège frontal de l'intervention, présence d'ondulations lentes, mais avec une surcharge rapide indiquant des modalités cicatricielles satisfaisantes.

QUATRE MOIS APRES L'INTERVENTION

En fin d'hyperpnée



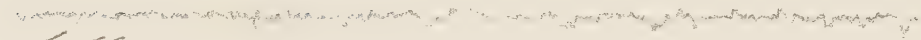
FTD



FRD



FRG



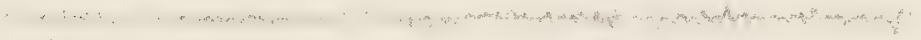
FTG



TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 13-1-69 L'hyperpnée accentue légèrement l'irrégularité des tracés postérieurs et fait apparaître sur les régions antérieures, avec une très légère prévalence droite, une activité rapide et pointue.
A la fin et après l'épreuve existent des ondes lentes de 2 à 2½ c/s sur la région frontale droite.

UN AN ET DEMI APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 10 MENINGIOME DU PTERION DROIT
(partie externe de la petite aile)

I... Madeleine née le 12 décembre 1911 (56 ans lors des interventions)

Cette malade est adressée en Neuro-chirurgie le 3 novembre 1967 par l'hôpital de Montargis pour :

- céphalées frontales et occipitales.
- vomissements matinaux surtout.
- vertiges avec chute en arrière.
- somnolence.
- diminution de l'acuité visuelle avec stase papillaire bilatérale au fond d'oeil.

Ces troubles ont commencé il y a trois mois environ chez cette femme obèse, aboulique avec hypertrichose et incontinence urinaire.

A son entrée, elle présente une hypertension intracrânienne manifeste sans signe neurologique de localisation.

L'artériographie carotidienne interne gauche du 8 novembre 1967 note :

" Une très volumineuse tumeur temporale droite avec déplacement de la sylvienne vers le haut et de la cérébrale antérieure au delà de la ligne médiane.

Injection d'une masse se projetant sur la région sylvienne. Sur le profil elle correspond vraisemblablement à un méningiome peu vasculaire de la petite aile du sphénoïde ; en effet, le tronc artériel en provenance de la carotide externe se rend sur la tumeur. "

Intervention le 9 novembre 1967 :

" Taille d'un scalp bas du côté droit. Volet myoplastique.

Ouverture de la dure mère qui est très tendue et infiltrée dans une collerette autour de l'implantation d'un très volumineux méningiome de la partie externe de la petite aile.

Extirpation d'un méningiome. Hémostase assez facile.

Par mesure de sécurité, on couvre cependant le lobe temporal avec du Surgicel. On laisse la dure mère ouverte.

On remplace le volet.

Drain extra dural.

Fermeture. "

Suites opératoires satisfaisantes. Absence de déficit périphérique, mais cependant la malade est dans un coma vigile avec oedème cérébral, diminution de la vigilance et désorientation.

Ces signes amènent à pratiquer une réintervention.

Réintervention le 21 novembre 1967 :

" Révision de la plaie opératoire pour nettoyage des fongosités d'un petit hématome de la cavité d'exérèse.

Extirpation du volet.

Fermeture de la dure mère grâce au muscle temporal.

Fermeture des téguments avec deux drains sous temporal et extra temporal. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules méningocytiques et fibrocytiques disposées en nodules avec des enroulements et des plages syncytiales caractéristiques. Prolifération vasculaire très marquée ; important tissu mucoïde et surtout lipomateux donnant à la coupe un aspect fenêtré très caractéristique.

Méningiome avec importante composante vasculaire et lipomateuse. "

Suites opératoires, à partir du 23 décembre, soustraction toutes les 48 heures de 40 à 50 cc de LCR de la cicatrice opératoire.

Apparition d'un prurit que l'on qualifie de cortical.

Encéphalographie fractionnée le 8 février 1968, note :

" Une atrophie sous corticale symétrique. "

Persistance d'une hémiparésie gauche que l'on fait rééduquer.

Au mois de juin 1968, la crânioplastie est différée à cause de la présence de pyocyanique local.

Crânioplastie en acryl le 19 août 1968 :

"Reprise de la cicatrice précédente.

Dissection des téguments.

On libère les bords de la brèche osseuse sur les 3/4 du pourtour.

On conserve les parties molles au niveau de l'écaille temporale, car il s'agit du muscle temporal que l'on avait utilisé pour plastie de la dure mère lors de la dernière intervention.

Par une boutonnière pratiquée au niveau de la région frontale, on injecte le cerveau : il existe une ~~poracé~~poracéphalie fronto-temporale ; la circonvolution correspondant à la boutonnière est très fine, aussi on n'hésite pas à l'effondrer pour pénétrer dans le ventricule avec l'intention de pratiquer une plexectomie mais le plexus choroïde n'est pas suffisamment individualisé et on renonce à cet acte.

On referme la boutonnière et l'on moule sur la brèche osseuse une plaque de matière autopolymérisable dont la coaptation est satisfaisante. Drain de Redon.

Fermeture des téguments. "

Suites opératoires excellentes.

Le 10 janvier 1969, la malade est renvoyée de Montargis pour "bombement de son volet".

Série de ponctions sous occipitales dans un but décompressif qui amène une amélioration.

Examen neurologique du 20 janvier 1969 :

- disparition des signes d'HIC.
- rares céphalées.
- absence de troubles de la conscience.
- persistance d'un déficit gauche.

EEG du 27 janvier 1969 - 26 mois après l'intervention -

" Rythme alpha occipital de 9 c/s, plus ample, plus irrégulier et plus intermittent à droite qu'à gauche.

Activité de potentiels pointus et de rythmes thêta sur l'hémisphère droit avec prédominance à la partie moyenne de l'hémisphère.

La réaction d'arrêt visuel est inconstante.

L'hyperpnée accentue légèrement les anomalies.

Conclusion : tracé asymétrique présentant sur l'hémisphère opéré (droit) un rythme de base ample et quelques anomalies lentes et irritatives sur la partie moyenne. "

I... Madeleine

MENINGIOME DE LA PETITE AILE DU SPENOIDE

Sous hyperpnée 2 mn ½



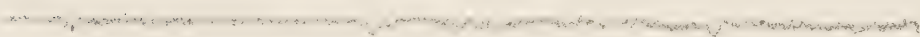
F. Anté temp. Droit



Rolando temp. Droit



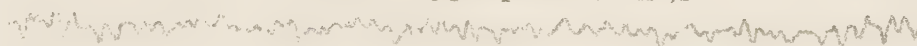
Fronto Rolandique Gauche



Fronto Temporal Gauche.

Anomalies lentes et irritatives à la partie moyenne de l'hémisphère D.

Sous hyperpnée 2 mn ½



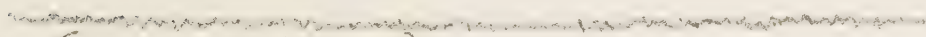
Temporo occipital Droit.



Rolando occipital Droit.



Rolando occipital Gauche



Temporo occipital Gauche.

Rythme alpha occipital plus ample, plus irrégulier et plus intermittent à droite qu'à gauche.

OBSERVATION N° 11 MENINGIOME DE LA PETITE AILE DU SPHENOIDE DROIT

A... Maria née le 12 mai 1901 (65 ans à l'intervention)

Malade hospitalisée en Neuro-chirurgie le 19 janvier 1966 pour vertiges depuis six mois environ chez une diabétique traitée.

EEG du 20 janvier 1966 :

" Rythme de repos à 8-9 c/s sous tendu et coupé d'une activité thêta importante surtout du côté droit.

La réaction d'arrêt visuel est bonne.

L'hyperpnée fait diffuser largement les rythmes alpha et thêta sur les régions antérieures et amène l'apparition d'ondes plus lentes de la bande delta en bouffées antérieures synchrones, courtes, amples, à front raide, symétriques.

Les dérivations monopolaires précisent la localisation fronto-temporale des anomalies hémisphériques droites.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé caractérisé par une surcharge en éléments lents favorisés par l'hyperpnée et semblant se focaliser dans la région fronto-temporale droite. "

Artériographie carotidienne interne droite du 26 janvier 1966 montre:

" Injection d'une masse extrêmement vasculaire injectée tardivement comme un méningiome et implantée sur la partie moyenne de la petite aile du sphénoïde.

On remarque l'existence d'une artère méningée moyenne extrêmement dilatée se rendant à la tumeur. "

Intervention le 29 janvier 1966 :

" Anesthésie générale. Respiration sous dépression.

Décubitus latéral gauche, aiguille à PL en place.

Taille d'un volet temporal bas.

La dure mère est extrêmement tendue ; à l'incision en croix le cerveau fait saillie.

A la partie inféro-antérieure s'exteriorise une volumineuse masse de la taille d'une petite orange grumeleuse rouge très vasculaire.

Le pédicule d'implantation se trouve sur la partie moyenne de la petite aile, pour extirper cette tumeur on pratique une lobectomie polaire temporale et une résection de l'opercule rolandique ; la résection est très hémorragique et l'on n'obtient pas une hémostase profonde ; on laisse en place un drain sous dural et un drain extra dural.

Fermeture des différents plans. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules méningocytiques disposées en nodules syncytiaux avec de très nombreux enroulements sans calcosphérites.

Aucun signe histologique de malignité.
Méningiome."

Suites opératoires immédiates : défavorables.
La malade est décédée à la 24 ème heure.

OBSERVATION N° 12 MENINGIOME DE LA PETITE AILE DU SPHENOIDE DROIT
(variété interne)

M... Juana née le 2 Avril 1930 (38 ans au moment de l'intervention)

En 1967, un an avant l'intervention, apparition de céphalées matinales :

- prédominantes dans la région occipitale droite.
- à irradiation frontale,
- douleurs à la pression locale,
- sensation de broiement.

La malade présentait en outre, des vomissements en jet exagérés par les céphalées ; elle avait fait plusieurs syncopes et se plaignait d'une somnolence.

En résumé, constatations de signes d'HIC et absence de signes de localisation.

Ces manifestations entraînent une consultation en Neuro-chirurgie.

EEG du 2 Avril 1968 - médication 2 comprimés de Valium -

" Au repos tracé de veille altéré. On note une activité alpha inconstante surchargée de nombreuses ondes lentes en bouffées rythmiques de 4 à 5 c/s et coupée de bouffées de thêta diffuses bilatérales.

La réaction d'arrêt visuel est efficace.

Les montages référentiels objectivent une souffrance temporale bilatérale. Du côté droit, il s'agit d'éléments lents temporeux antérieurs de la bande delta d'aspect polymorphe.

Du côté gauche, des salves d'alpha et de thêta pointus sont enregistrées. Ces différentes anomalies persistent à l'ouverture des yeux.

Conclusion ; tracé présentant des altérations diffuses d'allure irritative au niveau de la région temporale gauche.

La région temporale polaire droite est le siège d'un delta suspect. "

Radiographies crâniennes le même jour : " Selle turcique ballonnée. "

Fond d'oeil le 12 avril 1968, très difficile à examiner chez cette malade très myope.

Encéphalographie fractionnée :

" L'air ne pénètre pas dans la fosse cérébrale postérieure. Image de myélographie gazeuse ; image suspecte entre C1 et C2. "

Artériographie carotidienne interne droite du 24 avril 1968 :

" Tumeur temporale droite peu vascularisée.

Drainage veineux précoce (veine de Labbé).

Intervention le 30 avril 1968 :

" Volet fronto-temporal à cheval sur la vallée sylvienne, près de la base et facilement taillé.

La dure mère n'est pas très tendue, mais à son incision le cerveau apparaît très déplié.

La ponction au trocart de Cushing trouve à 2 cm une résistance élastique. Le cheminement sous temporal conduit sur une tumeur qui évoque le méningiome ; on pratique cependant une petite résection de la pointe du lobe temporal.

La tumeur se clive facilement du tissu cérébral. Elle est, par contre, adhérente à la base. Elle se prolonge vers la ligne médiane et on décide de la fragmenter. La tumeur est de moyen volume.

Au niveau de la base il existe de nombreux pédicules artériels qui sont coagulés et de proche en proche on arrive jusqu'au bord libre de la petite circonférence et on s'aperçoit que l'insertion se situe au niveau de la clinoïde antérieure et du toit du sinus caverneux.

Le dernier petit fragment est adhérent à la carotide mais il se clive relativement facilement.

A la fin de l'intervention, on aperçoit très bien le III et la bifurcation carotidienne.

Vérification de l'hémostase qui est de très bonne qualité.

Etant donné l'importance de la cavité, on décide cependant de laisser un drainage que l'on fait sortir à distance.

Suture étanche de la dure mère et suspension.

Mise en place d'une lame de Pauchet.

Fermeture en deux plans.

Conclusion : cure chirurgicale d'un méningiome de la petite aile à variété interne. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules méningocytiques et fibrocytiques disposées en travées parallèles et en enroulements caractéristiques ; quelques plages syncytiales et très nombreux aspects micro-kystiques. Méningiome."

Suites opératoires : bonnes mis à part une discrète somnolence.

EEG du 14 juin 1968 - six semaines après lobectomie temporale droite-
Médication : Gardénal, Tégrétol.

" Tracé de veille comportant une activité postérieure assez irrégulière, dont l'alpha de 9 c/s est coupé d'ondes lentes thêta et delta bilatérales, plus nombreuses à droite.

La réaction d'arrêt visuel est bonne à gauche et imparfaite à droite.

Sur les régions temporales, on note une asymétrie nette ; du côté droit, d'assez nombreux potentiels pointus sont recueillis.

L'hyperpnée ne modifie pas sensiblement le tracé.

Conclusion : tracé post-opératoire témoignant d'une souffrance diffuse, à majoration hémisphérique droite et à forme irritative.

Nécessité d'un traitement barbiturique. "

Examen neurologique : conscience normale.

Disparition des signes précédemment notés.

EEG du 2 décembre 1968 - 7 mois après l'intervention -
Médication : ½ Ortéнал, 1 Dihydan, arrêtée depuis 48 heures.

" Le tracé de veille au repos comporte une activité postérieure plus ample et plus régulière à gauche, réagissant mieux à l'ouverture des yeux à gauche qu'à droite.

Des anomalies lentes thêta et delta sont recueillies sur les deux régions occipitales et sur la région basse de l'hémisphère droit.

Conclusion : tracé asymétrique comportant encore une souffrance assez importante de la région hémisphérique basse du côté droit. "

Examen neurologique de janvier 1969 :

Absence de signes d'HIC.

Persistance d'une douleur au niveau du ptérion.

Névralgie sus orbitaire droite à la pression.

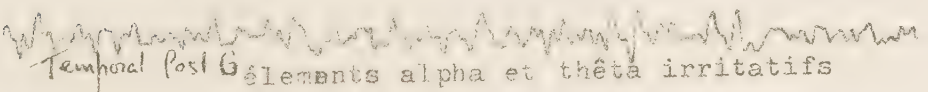
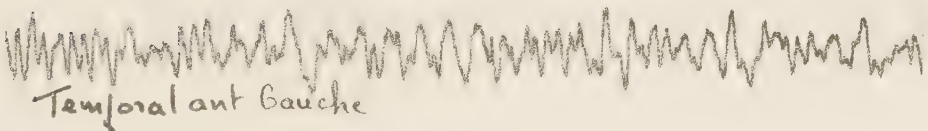
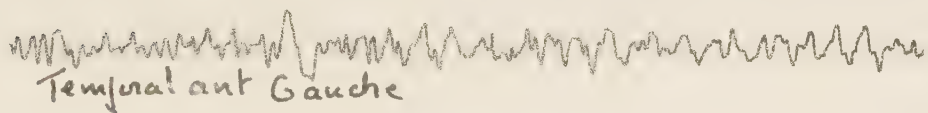
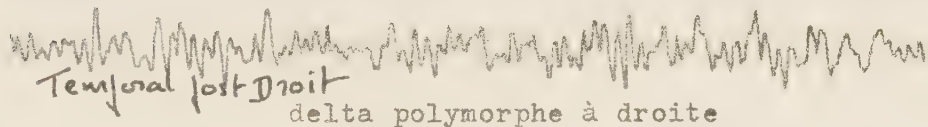
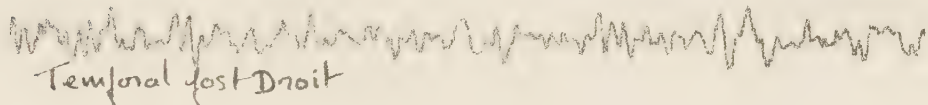
La malade est encore soucieuse et irritable.

L'examen neurologique ne révèle pas d'autres anomalies.

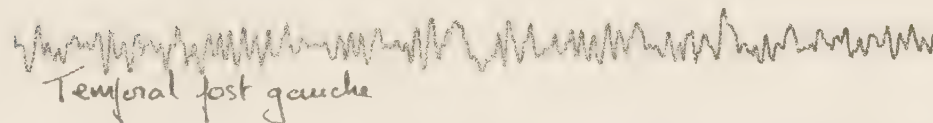
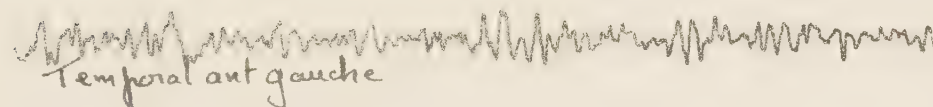
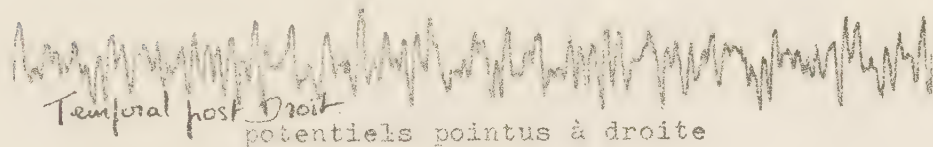
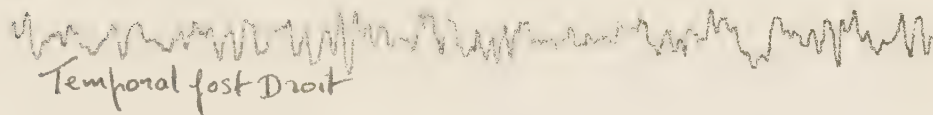
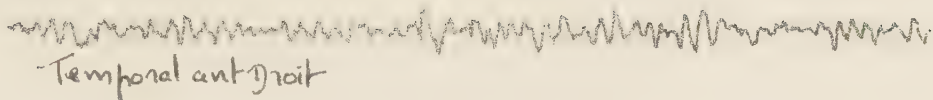
L'examen oculaire ne met pas en évidence de lésions ophtalmologiques en rapport avec le méningiome.

Gamma encéphalographie du 24 janvier 1969 :

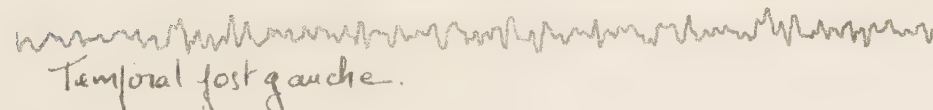
" Pas de foyer d'hyper-activité hémisphérique, en particulier au niveau de l'ancien volet. "



EEG du 2-4-68 Souffrance temporale bilatérale.
Du côté droit : éléments lents temporaux antérieurs
de la bande delta polymorphe.
Du côté gauche : salves d'alpha et thêta pointu.



souffrance diffuse à majoration hémisphérique droite et à forme irritative

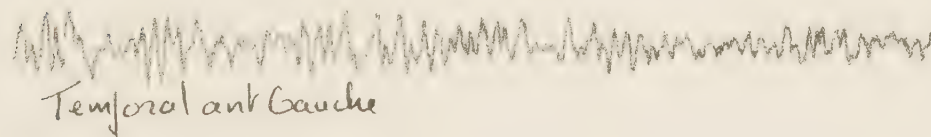
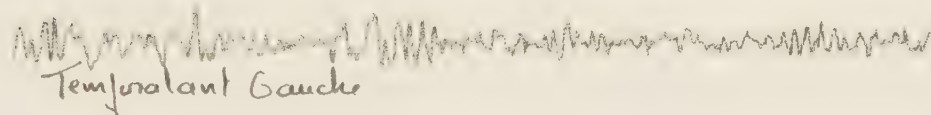
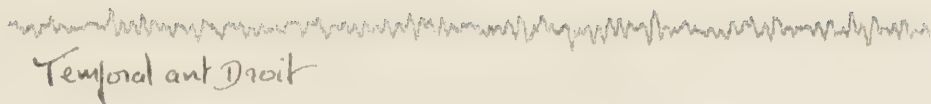


EEG du 14-6-68

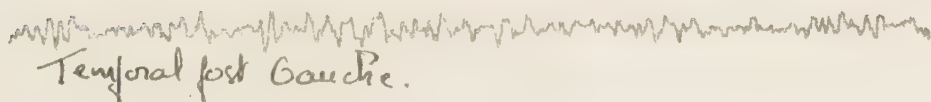
Souffrance diffuse à majoration hémisphérique droite et à forme irritative.

SIX SEMAINES APRES L'INTERVENTION

Mu... Jeanne



tracé asymétrique thêta et delta sur
l'hémisphère droit



EEG du 2-12-68

Souffrance assez importante de la région
hémisphérique basse du côté droit.

SEPT MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 13 MENINGIOME DE LA VALLEE SYLVIENNE GAUCHE

L... Incarnation née le 29 novembre 1902 (64 ans à l'intervention)

Dans le courant de l'année 1964, apparition très progressive de confusion mentale, d'irritabilité vis à vis de l'entourage, d'une mauvaise humeur permanente.

La malade note à cette période la présence de quelques crises migraineuses avec céphalées frontales, douleurs dans la nuque, nausées, insomnies. Elle présentait en outre, des troubles du langage liés à un début d'aphasie, elle mélangeait les prénoms de ses enfants, parlait en espagnol à son gendre à qui auparavant elle s'exprimait en français.

Le 13 mai 1966, Mme L... est hospitalisée à Vierzon pour :

- une aggravation des céphalées, rebelles à la thérapeutique.
- une diminution de l'acuité visuelle.
- des troubles psychiques importants.
- un déficit moteur de l'hémicorps droit.

Un fond d'oeil pratiqué est normal.

Un EEG pratiqué lors de son hospitalisation montre :

" Un important foyer cortical temporal gauche de souffrance cérébrale. "

Ces signes entraînent son admission dans le service de Neuro-chirurgie d'Orléans le 3 juin 1966.

EEG du 4 juin 1966 :

" Tracé de repos franchement asymétrique.

Le rythme alpha à 9 c/s est pointu, irrégulier, d'allure irritative, entrecoupé de rythmes thêta.

Le tracé est surchargé dans la région temporo-occipitale d'une dysrythmie lente, irritative, constituée par des ondes lentes delta polymorphe à 1½ - 2 c/s, entrecoupé d'éléments paroxystiques pointus mono et diphasiques.

La réaction d'arrêt visuel s'effectue à droite, mais laisse passer les éléments lents à gauche.

L'hyperpnée n'a pu être pratiquée.

Les montages référentiels révèlent l'existence d'un important foyer de souffrance irritative temporale gauche.

La stimulation photique est sans effet sur le tracé.

Conclusion : tracé comportant d'importants signes de souffrance irritative en foyer temporal gauche. "

Un EEG comparable au précédent a été pratiqué le 6 juin 1966 :

" Les montages référentiels confirment l'existence d'un foyer de souffrance irritative temporale gauche s'étendant en profondeur dans la région fronto-temporale gauche avec un retentissement sur l'hémisphère du côté opposé. "

L'artériographie carotidienne interne gauche pratiquée alors, montre

" Une très volumineuse tumeur de la vallée sylvienne gauche, surtout injectée au temps capillaire, très vasculaire évoquant l'aspect d'un méningiome. "

Intervention le 14 juin 1966 :

" Incision en Y branchée sur le zygoma gauche permettant de récliner trois flaps cutanés triangulaires.

Taille d'un volet fronto-temporo-pariétal gauche centré sur l'image artériographique. Suspension de la dure mère. La partie centrale de celle-ci est très hémorragique et pensant à un méningiome, on découpe une circonférence dure-mérienne de 6 cm de diamètre qui en profondeur est infiltrée par la tumeur. On décolle ensuite la dure mère avec la tumeur appendue, du cortex, des berges sylviennes.

L'hémostase est relativement facile à la périphérie mais se complique vers la profondeur du fait de l'existence d'un prolongement de la tumeur s'étendant vers le lobe temporal et, d'un pédicule artériel en provenance d'une branche de la sylvienne.

La tumeur est de la taille d'un oeuf de poule. Elle est extirpée en trois morceaux successifs, elle est friable, vasculaire homogène, s'aspire facilement. Il s'agit d'un méningiome de la vallée sylvienne. Hémostase du lit cérébral. Fermeture de la dure mère grâce à un fragment d'amnios.

Le volet est remplacé sur un drain extra-dural.

Les téguments sont refermés sur un drain sous cutané. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur très cellulaire faite d'éléments surtout méningocytiques, disposés en larges plages syncytiales avec des ébauches d'enroulements. Quelques mitoses mais sans monstruosité. Proliférations vasculaires. Méningiome. "

Suites opératoires immédiates :

Pas d'aggravation du déficit moteur.

Etat de conscience satisfaisant.

Drain enlevé à la 48 ème heure.

EEG du 9 septembre 1966 - 3 mois après l'intervention -

" Tracé de repos comportant un rythme alpha à 11 c/s, abondant, bien fourni, sous tendu de quelques fréquences thêta dans les dérivations antérieures gauches.

La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement.

L'hyperpnée accentue les irrégularités thêta qui prennent un aspect discrètement irritatif.

Les montages référentiels localisent des anomalies dans la région temporale gauche.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé dans l'ensemble bien organisé. Existence de discrets éléments irritatifs en foyer témoignant de la cicatrice opératoire. "

Le 11 août 1967, la malade fut revue en Neuro-chirurgie pour des absences mal étiquetées.

On note, par ailleurs :

- une régression de l'hémiparésie droite, pratiquement disparue aux membres supérieurs.

- une parésie du droit externe du même côté.

Tous les autres troubles ont disparus.

Examen neurologique du 22 janvier 1969 normal, mis à part la persistance de la parésie du droit externe.

EEG du 3 février 1969 - 2 ans et demi après l'intervention -

" Rythme de base alpha à 9-10 c/s, abondant, modulé, avec bonne réaction d'arrêt visuel.

Tracé normal au repos, stable à l'hyperpnée et à la SLI, surchargé de quelques bouffées de rythmes rapides peu voltés à 30 c/s (barbituriques). Il faut toutefois noter sur le montage transverse moyen un aspect légèrement irritatif des dérivations gauches, et quelques rares pointes peu voltées en opposition de phase en temporal gauche.

Conclusion : tracé ne comportant qu'un minime foyer légèrement irritatif temporoal gauche, sans signe de souffrance (pas de zone hypoactive ou de foyer de delta polymorphe). "



FTD



FRD



FRG

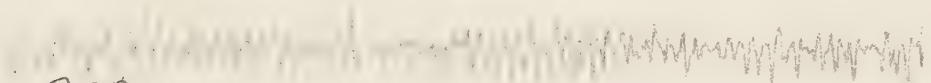


FTG

ondes lentes delta polymorphes de
1½ à 2 c/s avec des éléments paro-
xystiques pointus



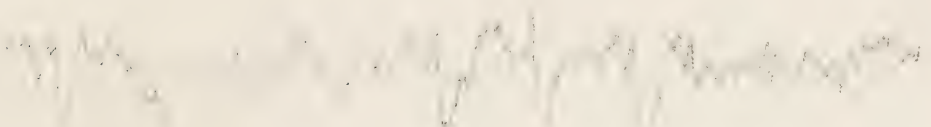
TOD



ROD

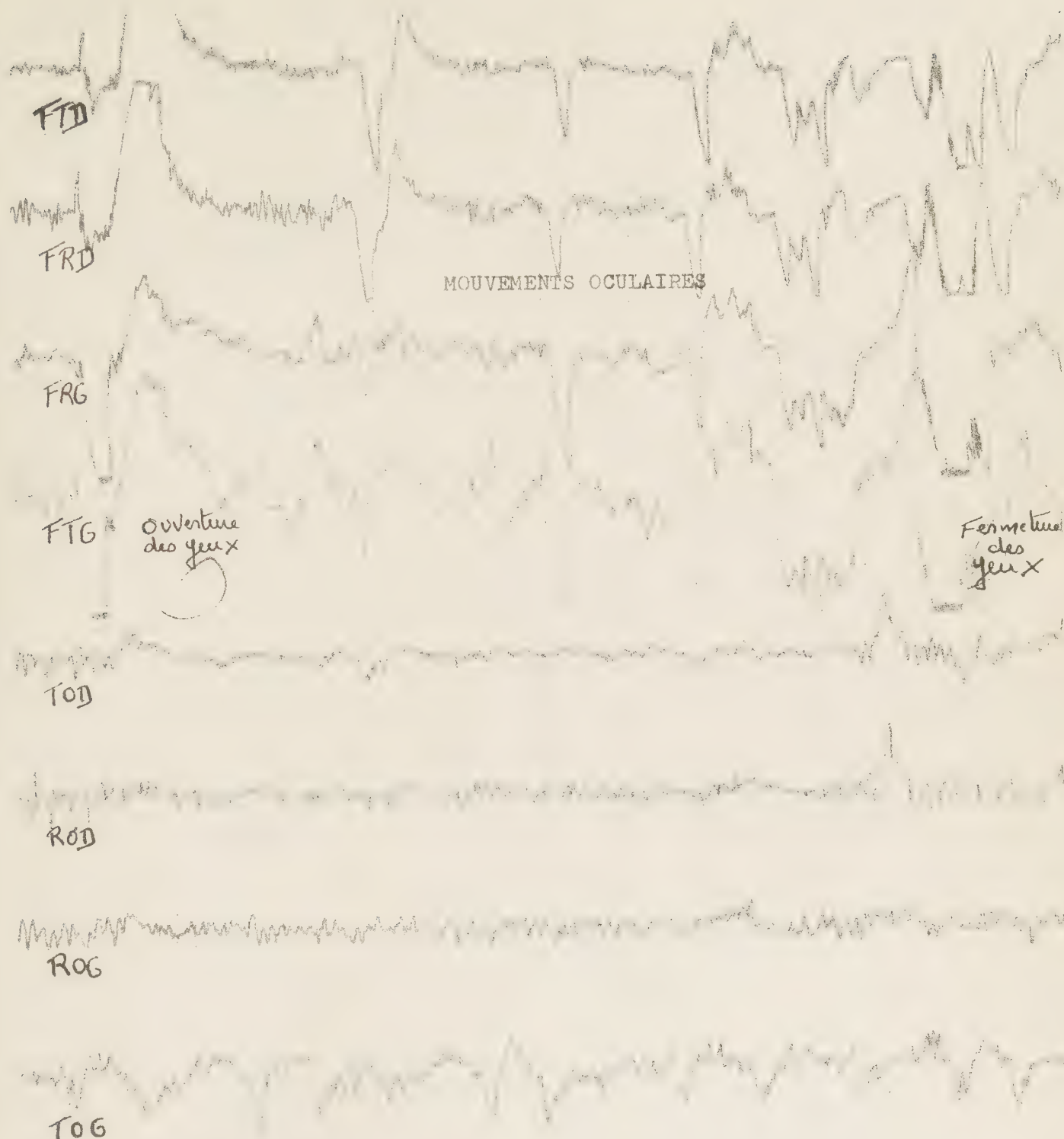


ROG



TOG

EEG du 4-6-66 Le tracé est surchargé dans la région fronto-tempo-occipitale gauche d'une dysrythmie lente, irritative, constituée des ondes lentes delta polymorphes de 1½ à 2 c/s, entrecoupée d'éléments paroxystiques pointus mono et diphasiques.



EEG du 4-6-66

La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement à droite, mais laisse passer les éléments lents à gauche.

10 JOURS AVANT L'INTERVENTION



FTD



FRD



FRG



FTG

légère aggravation des ondes lentes



TOD



ROD



ROG



TOG

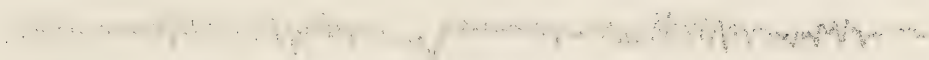
EEG du 6-6-66

Tracé comparable au précédent, peut être légèrement aggravé.

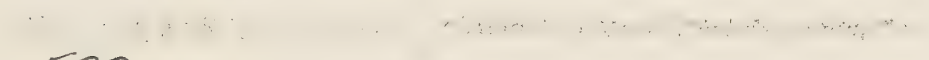
HUIT JOURS AVANT L'INTERVENTION

L... Incarnation

Sous 2 mn d'hyperpnée



FTD



FRD



FRG

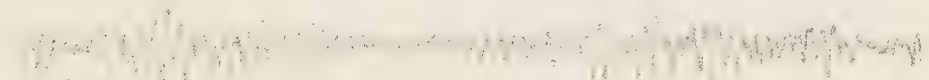


FTG

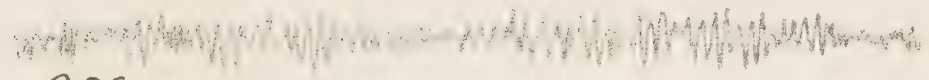
irrégularités thêta qui
prennent un aspect irritatif



TOD



ROD



ROG



TOG

EEG du 9-9-66

L'hyperpnée accentue les irrégularités thêta
qui prennent un aspect discrètement irritatif.
(dérivations antérieures gauches)

TROIS MOIS APRES L'INTERVENTION

L... Incarnation

FTD

FRD

FRG

FTG

TOD

Ouverture
des
yeux

Fermeture
des
yeux

ROD

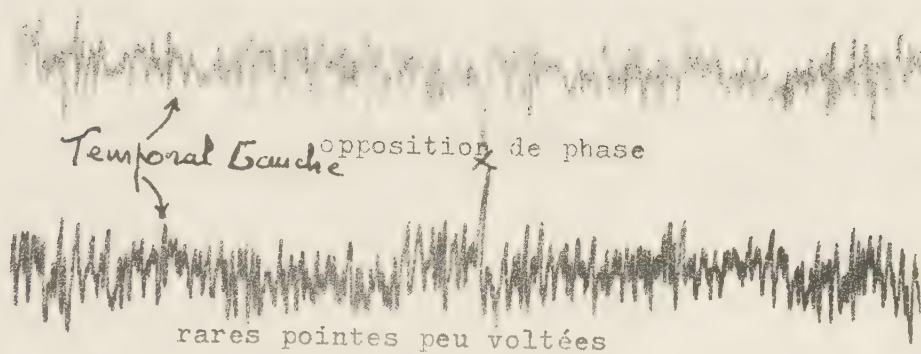
ROG

TOG

EEG du 9-9-66 La réaction d'arrêt visuel s'effectue normalement.

TROIS MOIS APRES L'INTERVENTION

L... Incarnation



EEG du 3-2-69 Foyer légèrement irritatif temporal gauche
sans signe de souffrance.

DEUX ANS ET DEMI APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 14 MENINGIOME CALCIFIÉ DE LA VALLEE SYLVIENNE GAUCHE

G... Charlotte née le 5 décembre 1882 (82 ans à l'intervention)

Depuis 1956, la malade présente :

- une anarthrie consistant en une impossibilité à la prononciation des mots difficiles.
- des troubles praxiques : difficulté d'exécuter des gestes simples.
- une parésie du bras droit, une difficulté à la flexion-extension de l'avant bras sur le bras.
- des crises Bravais Jacksoniennes brachiales droites fréquentes dont la première aurait eu lieu dès 1935 !
La malade aurait eu plus d'une centaine de crises.

Un EEG fut pratiqué le 30 mai 1956 :

" Au repos, le tracé est caractérisé par un rythme alpha assez abondant, sensiblement régulier, bilatéral et symétrique, de 8 c/s environ.

Ce tracé est surchargé par quelques bouffées d'ondes lentes rythmiques de 6 c/s, plus amples, localisées à la région temporale gauche.

L'hyperpnée fait apparaître quelques rares bouffées d'ondes lentes paroxystiques présentant parfois une opposition de phase au niveau de l'électrode T1.

La SLI amène un entraînement asymétrique normal sur l'hémisphère droit et absent sur l'hémisphère gauche.

Conclusion : les tracés mettent en évidence des signes d'activité paroxystiques discrets temporaux gauches. "

A l'occasion d'une hospitalisation au CHR d'Orléans pour une crise d'angor :

Un EEG fut pratiqué le 25 septembre 1963 :

" Le rythme de base est de 9 à 10 c/s, bien fourni, entrecoupé de rares rythmes thêta à légère prévalence gauche.

Sur la région antérieure gauche se projettent des rythmes thêta et quelques ondes lentes de 2 à 2 ½ c/s peu amples.

Les figures lentes prédominent sur la région rolando-temporale antérieure gauche.

La réaction d'arrêt visuel est normale.

L'hyperpnée accentue légèrement la proportion des figures lentes.

La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé présentant quelques discrètes anomalies lentes rolandiques et temporales antérieures gauches. "

Radiographies du crâne du 29 février 1964 :

" Présence d'une volumineuse opacité arrondie intracrânienne située en dedans du temporal gauche. Absence de lésion osseuse traumatique récente visible. "

Fond d'oeil le 4 mars 1964 :

" Papilles à bords élargis, staphylomateuses, oedème papillaire. "

Intervention le 13 mars 1964 pour méningiome probable de la vallée sylvienne gauche (la malade avait alors 82 ans) .

Intervention a minima en raison de l'âge :

" Incision temporale arciforme. Le muscle temporal est ouvert verticalement et écarté. Décompression sous temporale à l'aplomb de la tumeur préalablement repérée radiologiquement.

Résection d'une zone de dure mère de la taille d'une pièce de 5 F en suivant la périphérie de la tumeur.

Curetage de la moitié externe de la tumeur, qui bien que calcifiée se laisse vider de son contenu. Le cerveau se met à battre. Il n'a aucunement souffert de l'acte opératoire, celui-ci est entièrement resté extra-cérébral. Hémostase. Drain dans la coque restante.

Fermeture des différents plans. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules méningocytiques. Méningiome. "

Les suites opératoires immédiates sont bonnes, on obtient une récupération partielle de l'aphasie.

Examen neurologique de décembre 1968 :

- persistance d'une légère dysarthrie. La prononciation des mots difficiles est possible mais nécessite une certaine application.
- les mouvements spontanés sont bons, on note cependant quelques maladresses à l'exécution de certains gestes.
- la parésie du membre supérieur droit est pratiquement inexistante.
- absence de crises Bravais Jacksoniennes droites.
- existence de quelques vertiges ayant entraîné en février 1966 une chute avec fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale et du trochanter droit).

Un EEG de contrôle est pratiqué le 24 décembre 1968 - 4 ans et demi après l'intervention -

" Rythme de fond occipital de 8 à 9 c/s, plus régulier et mieux fourni à droite.

Importante activité lente et pointue faite de rythmes thêta, d'ondes lentes delta de 1½ à 2 c/s, et de nombreux potentiels pointus, se projetant sur la région temporale moyenne gauche. La réaction d'arrêt visuel est normale. L'hyperpnée augmente notablement la proportion et l'amplitude des anomalies qui diffusent sur les parties voisines de l'hémisphère gauche. La SLI est sans effet.

Conclusion : tracé beaucoup plus perturbé que le tracé pré-opératoire."

FRontotemporal Gauche



bouffées d'ondes lentes rythmiques localisées à la région temporale G.

FRonto temporal Gauche



Bouffée d'ondes lentes
paroxystiques

bouffées d'ondes lentes paroxystiques sous hyperpnée.

SLI



FRonto temporal Gauche



Temporal Droit-Temporal Gauche



FRonto-temporal Droit

La SLI amène un entraînement asymétrique : normal sur l'hémisphère droit.
absent sur l'hémisphère gauche.

EEG du 30-5-56

HUIT ANS AVANT L'INTERVENTION

G... Charlotte

Sous hyperpnée

FTD

FRD

FRG

FTG

TOD

Anomalies lentes rolandiques et temporales antérieures gau

Dérivations
occipales D

Dérivations
occipales E

rythme de base alpha occipital

Rythme de base mieux fourni à droite qu'à gauche.

EEG du 25-9-63 : 5 MOIS ET DEMI AVANT L'INTERVENTION

FTD

FRD

FRG

ondes lentes delta de $1\frac{1}{2}$ à 2 c/s

TOG

TOD

potentiels pointus

Importante activité lente et pointue faite de rythmes thêta, d'ondes lentes delta de $1\frac{1}{2}$ à 2 c/s et de nombreux potentiels pointus se projetant sur la région temporale moyenne gauche.

↑
Dérivations occipitales Droites
↓

↑
Dérivations occipitales Gauches
↓

rythme de base alpha occipital

OBSERVATION N° 15 MENINGIOME DE LA VALLEE SYLVIEENNE GAUCHE

M... Joanne née le 30 juin 1914 (55 ans au moment de l'intervention)

A l'interrogatoire :

- troubles de l'humeur et du caractère depuis plusieurs années,
- irritabilité (la malade supportait difficilement son entourage),
- insomnie.

En novembre 1968, sont apparues :

- des céphalées fronto-temporales et sus orbitaires gauches isolées de brève durée, une à deux minutes.

Mme M. était soignée par son médecin pour troubles circulatoires car elle présentait une démarche ébrieuse.

- une baisse de l'acuité visuelle d'installation progressive.
- une raideur de la nuque.
- une somnolence.
- une crise de bégaiement de brève durée avec anarthrie qui a amené la malade à consulter un neurologue.

Un EEG pratiqué au cours de la consultation du 19 décembre 1968, montre :

" Un rythme de base alpha à 10 c/s avec assez bonne réaction d'arrêt visuel.

Un tracé surchargé au repos de bradyrythmies polymorphes à 4 c/s et de quelques accidents plus aigus localisés à l'hémisphère gauche, sans foyer nettement prédominant.

L'hyperpnée et la SLI ne modifient pas sensiblement le tracé.

Conclusion : tracé d'atteinte assez diffuse de l'hémisphère gauche, sans éléments bien caractéristiques. "

Hospitalisation en Neuro-chirurgie le 8 janvier 1969.

Les investigations pratiquées précisent :

La présence d'HIC avec :

- un fond d'oeil qui révèle une stase papillaire bilatérale.
- une anorexie, un état d'indifférence et de somnolence progressif.

L'apparition de signes de localisation :

- un déficit droit progressif et discret : un signe de Raimiste du membre supérieur, une main creuse ; le membre inférieur droit traîne à la marche et il existe une ébauche de Babinski.

L'artériographie carotidienne interne gauche pratiquée à l'entrée de la malade, montre :

" Une formation expansive vascularisée au temps capillaro-veineux, de situation supra sellaire intra frontale et refoulant le groupe sylvien vers le haut. "

Intervention le 14 janvier 1969 :

" Taille d'un volet fronto-temporal gauche.

La dure mère est tendue. On l'incise en croix et on découvre un méningiome de moyen volume. Le volet survient adhérent à la dure mère sur une surface circulaire de 4 cm de côté que l'on résèque.

L'hémostase est difficile car le méningiome est entouré de grosses veines corticales. L'oedème cérébral est considérable.

La ponction du lobe frontal ne montre pas d'autres localisations de tumeur. Fermeture de la dure mère avec une plaque de Spongel.

Le volet est reposé sur une lame de caoutchouc.

Fermeture des téguments. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur modérément cellulaire, les éléments se disposant le plus souvent en larges plages syncytiales avec seulement en quelques endroits des enroulements ; il existe d'assez grosses inégalités nucléaires, mais pas de mitose.

Prolifération vasculaire marquée prenant en un point de la tumeur un aspect angiomateux. Méningiome. "

Examen du 27 janvier 1969, amélioration de la vision, très discret déficit du membre inférieur droit.

EEG de contrôle du 13 mars 1969 - deux mois après l'exérèse du méningiome - (la malade soumise à un traitement de 10 cg de Gardénal).

" Rythme de base alpha à 10 c/s, assez labile, pointu, peu volté avec bonne réaction d'arrêt visuel.

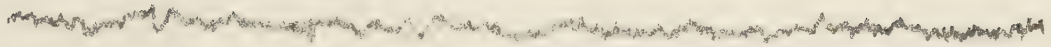
Tracé normal au repos et à l'hyperpnée, surchargé de rythmes rapides micro-voltés d'imprégnation barbiturique.

Normal à la stimulation lumineuse intermittente qui entraîne les rythmes occipitaux aux fréquences de 8 à 20 c/s.

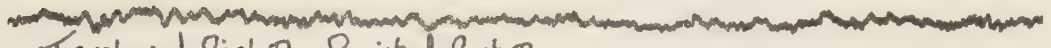
Conclusion : tracé actuellement normal.

Examen neurologique, le même jour :

- absence de céphalées.
- fond d'oeil sensiblement normal, papilles un peu rouges.
- le champ visuel pris au doigt est normal.
- la perception centrale des couleurs est excellente.
- disparition de tous les troubles déficitaires.



Mast. Post D - Temporal Post D



Temporal Post D - Parietal Post D



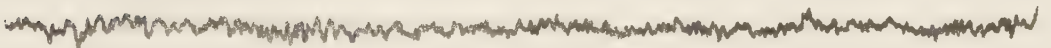
Parietal Post D et G



Parietal Post G - Temporal Post G



Temporal Post G - Mast Post G



Mast. Post D - Parietal Post G



Mast Post D - Mast Post G



Parietal Post D - Mast Post G.

EEG du 19-12-68 Montage transverse postérieur.
Tracé surchargé au repos de bradyrythmes polymorphes
à 4 c/s et de quelques accidents plus aigus localisés
à l'hémisphère gauche, sans foyer nettement prédominant.

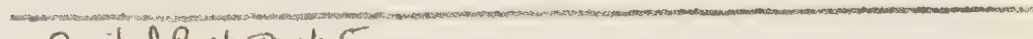
UN MOIS AVANT L'INTERVENTION



Mast Post D - Temporal Post D



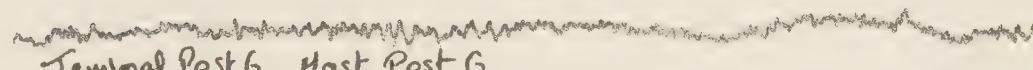
Temporal Post D - Parietal Post D



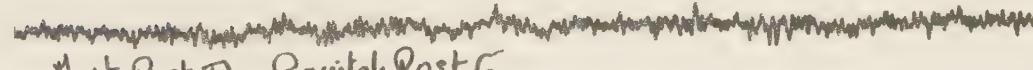
Parietal Post D et G



Parietal Post G - Temporal Post G



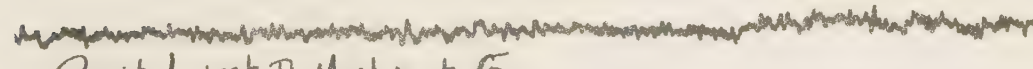
Temporal Post G - Mast Post G



Mast Post D - Parietal Post G



Mast Post D - Mast Post G



Parietal post D - Mast post G.

EEG du 13-3-69 Montage transverse postérieur.
Tracé normal au repos et à l'hyperpnée surchargé de
rythmes rapides micro-voltés d'imprégnation barbiturique.

DEUX MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 16 MENINGIOME PARIETAL POSTERIEUR

T... Raymond né le 15 mars 1904 (63 ans à la 1ère et 2ème intervention)

En mars 1957, apparition en pleine nuit de paresthésies du membre supérieur gauche qui ont duré 15 jours.

Disparition totale des paresthésies les quatre mois suivants, puis :

En juillet 1967, apparition de crises comitiales Bravais Jacksoniennes dont l'aura correspondait aux paresthésies du membre supérieur gauche précédemment signalées.

La crise débutait par des fourmillements au niveau de l'épaule gauche irradiant vers la main correspondante. Morsure de la langue. Perte des urines et des matières. Absence de déficit post-critique. Pas d'amnésie de la crise.

Le malade par ailleurs était obnubilé et asthénique.

Sept crises se sont produites en 5 mois jusqu'au 6 novembre 1967, date de la première consultation en Neuro-chirurgie.

Il est à signaler que le malade était un hypertendu chronique (26-10) et que tous ces troubles avaient été considérés comme des accidents hypertensifs et, traités comme tels.

EEG du 6 novembre 1967 - 6 mois après le début des crises Bravais-Jacksoniennes gauches -

" Tracé très altéré comportant une activité alpha sporadique du côté gauche, coupée d'ondes lentes irrégulières.

Du côté droit, l'alpha est pratiquement inexistant. L'activité postérieure est représentée par un delta polymorphe qui diffuse à presque tout l'hémisphère.

La réaction d'arrêt visuel ne s'exerce pas sur ces anomalies, elle est efficace sur l'alpha.

L'hyperpnée provoque un ralentissement de l'activité physiologique du côté gauche. Elle amplifie le delta polymorphe du côté droit.

Sur la région antérieure droite apparaît une activité thêta rythmique.

Conclusion : tracé pathologique en faveur d'une importante souffrance d'origine lésionnelle, au niveau de l'hémisphère droit dans sa partie postérieure. "

Artériographie carotidienne interne droite du 7 novembre 1967 :

" Néoformation vascularisée surtout au temps capillaire tardif. Drainage par des branches de la méningée moyenne et de l'occipitale venues de la base. Néo-vaisseaux. Début d'engagement temporal. Méningiome pariétal postérieur droit, très probable.

Intervention le 14 novembre 1967 :

" Volet pariétal droit. La dure mère est déprimée ce qui peut être attribué au traitement endocrinien préopératoire. Tout oedème cérébral a disparu et, dans la région centrale le poids d'un méningiome, de moyen volume, adhérent à la méninge attire celle-ci vers la profondeur.

On découpe une collerette dure-mérienne autour de la tumeur. On fixe un fil à l'intérieur de celle-ci pour pouvoir orienter une traction pendant la dissection. Au bistouri électrique on sectionne les différentes adhérences et pédicules qui attachent le méningiome à la pie-mère ; avec des cotons, on décolle ensuite prudemment la tumeur qui est bien limitée des circonvolutions enfouies sous celle-ci. Quelques pédicules veineux sont coagulés en profondeur.

Hémostase avec du coton imbibé d'eau oxygénée. Du surgicel tapisse ensuite la cavité d'exérèse. La dure mère est laissée ouverte.

Un drain est laissé dans la cavité cérébrale.

Le volet est remplacé après avoir abrasé au trépan électrique les zones d'adhérences tumorales.

Les téguments sont refermés. "

Une artériographie carotidienne interne droite est pratiquée à la recherche d'un hématome post-opératoire, car le malade reste très somnolent :

" Il persiste sur les clichés un déplacement important de l'artère cérébrale antérieure vers la gauche. "

Réintervention le 25 novembre 1967 :

" Toilette du foyer opératoire.

Hématome intracérébral de petite taille évacué.

Le volet est enlevé.

La plaie est refermée sans drainage. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur fibrocytique et surtout méningocytaire disposée en plages syncytiales et en enroulements caractéristiques. Nombreuses irrégularités nucléaires mais sans mitoses atypiques.

A noter, dans certaines régions, l'aspect myoblastique des éléments cellulaires avec un noyau latéral et cytoplasme ponctué.

Aucun signe histologique de malignité.

Méningiome. "

EEG de contrôle post-opératoire le 22 mars 1968 - 4 mois après l'exérèse d'un méningiome pariétal droit -

" Tracé très altéré et asymétrique.

Du côté gauche, il existe une activité postérieure bien répartie, rythmique autour de 9 c/s.

Du côté droit, au niveau de la brèche osseuse, l'activité est évidemment beaucoup plus ample.

Elle est beaucoup moins régulière, coupée d'ondes lentes qui persistent à l'ouverture des yeux et, dont la répartition suit approximativement l'étendue du foyer opératoire.

Sous hyperpnée, l'amplitude de ces ondes lentes augmente discrètement.

Conclusion : tracé comportant des rythmes de volet témoignant d'une souffrance cicatricielle, mais actuellement on ne trouve aucun critère de comitialité. "

EEG du 19 novembre 1968 - un an après l'intervention -
Médication : Serpasil.

" Le tracé de veille au repos comporte une activité postérieure asymétrique, un alpha de 9 c/s est lisible des deux côtés.

A droite, il est surchargé d'ondes lentes qui ont leur maximum au niveau de la région opératoire.

Il s'agit d'ondes delta monomorphes, assez amples, s'effaçant à l'ouverture des yeux.

La région temporale ne comporte pas d'anomalie comme l'objectivent les montages référentiels.

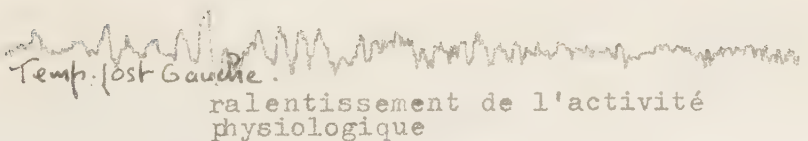
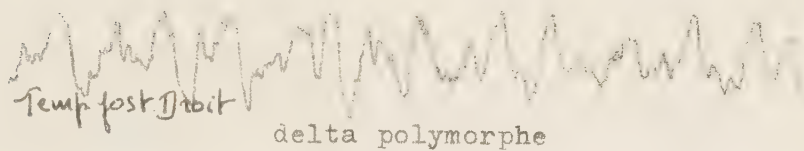
L'épreuve d'hyperpnée ne modifie pas l'activité cérébrale.

Conclusion : souffrance bien localisée au niveau de la région du volet opératoire et sans caractère irritatif. "

Examen neurologique du 21 février 1969 :

- légers troubles de l'équilibre.
- déficit des membres supérieur et inférieur gauches, avec hypotonie musculaire, hypoesthésie, hyperréflexie ostéo-tendineuse gauche et trépidation épileptoïde du pied, cutané plantaire en flexion.

Sous 2 mn d'hyperpnée



EEG du 6-11-67 L'hyperpnée provoque un ralentissement de l'activité physiologique du côté gauche. Elle amplifie le delta polymorphe du côté droit. Sur la région antérieure droite apparaît une activité thêta rythmique.

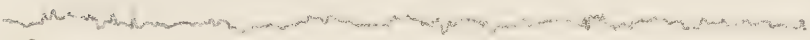
HUIT JOURS AVANT L'INTERVENTION

T... Raymond

Sous 2 mn d'hyperpnée



Frontal Droit



Temp ant Droit



Temp moyen Droit



Temp. post Droit

rythme de volet témoignant
d'une souffrance cicatricielle



Frontal Gauche



Temp. ant Gauche



Temp moyen Gauche



Temp post Gauche

EEG du 22-3-68

Rythme de volet témoignant d'une souffrance
cicatricielle.

QUATRE MOIS APRES L'INTERVENTION

T... Raymond

Sous 2mn d'hyperpnée



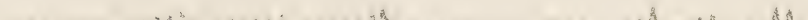
Frontal Droit



Temp. ant Droit



Temp. moyen Droit

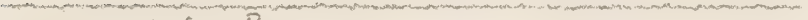


Temp. post Droit

souffrance localisée au niveau
de la région opératoire sans
caractère irritatif



Frontal Gauche



Temp. ant Gauche



Temp. moyen Gauche



Temp. post Gauche .

EEG du 19-11-68

Souffrance bien localisée au niveau de la région
du volet opératoire et sans caractère irritatif.

UN AN APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 17 MENINGIOME DE LA FOSSE TEMPORALE DROITE

H... Germaine née le 18 juin 1893 (74 ans au moment de l'intervention)

Le 30 janvier 1967, cette malade est adressée à un rhumatologue par son médecin traitant pour un syndrome lombaire probable, se traduisant par

- un " dos raide, des jambes molles ".
- quelques troubles sphinctériens.
- adynamie et somnolence.

A l'examen rhumatologique on découvre :

- une raideur de la nuque,
- un signe de Kernig,
- une asymétrie faciale,
- une hypotonie gauche,
- des troubles sphinctériens,
- un encombrement pulmonaire.

Un fond d'oeil pratiqué le même jour est normal.

La ponction lombaire ramène un liquide clair, normal à l'examen cyto-bactériologique.

Un EEG pratiqué le 3 février 1967 montre :

" Une perturbation importante diffuse en faveur d'un oedème cérébral. On note un alpha à 8 c/s, un thêta et un delta à 2 c/s. "

Cet EEG avait été pratiqué à la suite d'une aggravation brutale de son état.

Hospitalisation en urgence en Neuro-chirurgie le 4 février 1967, la malade étant comateuse.

- elle ne réagit qu'aux incitations fortes.
- il n'existe pas d'inégalité papillaire.
- on note une hypotonie du côté gauche.
- son encombrement pulmonaire avait nécessité une intubation.

Un EEG pratiqué le même jour révèle :

" Aggravation des perturbations avec diffusion encore plus marquée des ondes thêta et delta. "

Ce même jour, une artériographie carotidienne interne droite et une venotriculographie gazeuse furent pratiquées :

Artériographie :

" Soulèvement massif du groupe sylvien à sa partie antérieure. Il semble exister une masse s'opacifiant au temps capillaire, ayant un aspect de méningiome. "

Ventriculographie gazeuse :

" Seul le ventricule gauche est injecté. La corne frontale gauche est fortement repoussée vers la gauche. "

Intervention le 7 février 1967 :

" Scalp temporal droit. Le muscle est ruginé. Un volet libre d'assez grande taille est découpé et sera placé sous la peau de l'abdomen. Incision de la dure mère en croix. Résection de la pointe du lobe temporal, permettant d'extirper un méningiome implanté sur la partie verticale de la grande aile du sphénoïde, de la taille d'une mandarine, peu hémorragique se clivant et s'aspirant bien. En fin d'intervention, le cerveau a bon aspect, l'hémostase est bonne. La dure mère est refermée partiellement - Spongel. Le muscle est fixé à la périphérie de la brèche osseuse. Fermeture de la peau.

Conclusion : Extirpation complète d'un méningiome de la fosse temporale droite.

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur densément cellulaire faite d'éléments méningocytiques et surtout fibrocytiques disposés en larges trousseaux avec de nombreux enroulements caractéristiques. Méningiome. "

Suites opératoires : Désorientation temporo-spatiale.
Amélioration très nette du déficit gauche.

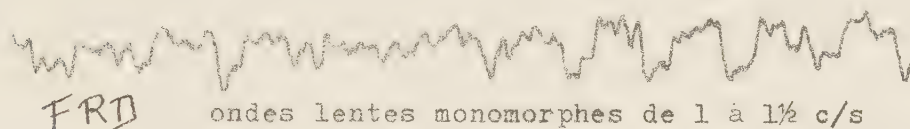
Un EEG pratiqué le 6 avril 1967 - deux mois après l'intervention - révèle :

" Tracé très satisfaisant.

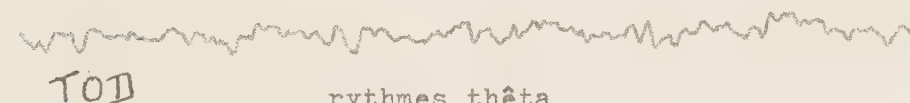
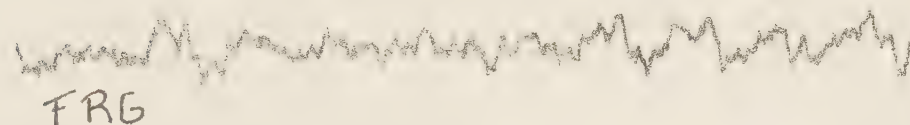
Au niveau de la région temporo-occipitale droite, existence d'une surcharge thêta peu irritative, peu modifiée par l'ouverture des yeux. La stimulation photique est sans effet.

Conclusion : tracé ne montrant pas de signe de souffrance. "

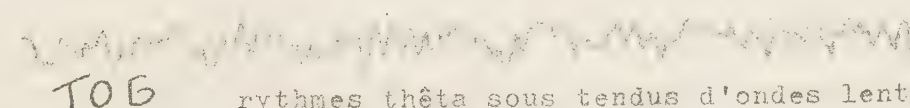
La malade n'ayant pu être convoquée, son médecin nous précise qu'elle est actuellement en bonne santé, présente une conscience normale et aucun trouble neurologique.



ondes lentes monomorphes de 1 à 1½ c/s



rythmes thêta



rythmes thêta sous tendus d'ondes lentes

EEG du 3-2-67 Sur les régions antérieures : ondes lentes monomorphes de 1 à 1½ c/s, entrecoupées de pointes larges. Rythme alpha occipital de 8 c/s, irrégulier, entrecoupé de rythmes thêta et sous tendu d'ondes lentes de 1½ à 2 ½ c/s.

QUATRE JOURS AVANT L'INTERVENTION

H... Germaine

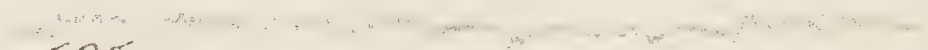
Sous hyperpnée



FTD



FRD



FRG



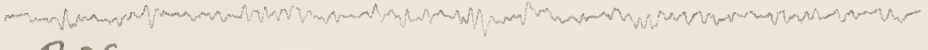
FTG



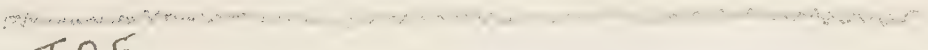
TOD



ROD surcharge thêta dans la région temporo-occipitale



ROG



TOG

EEG du 6-4-67

Au niveau de la région temporo-occipitale droite existence d'une surcharge thêta, peu irritative, peu modifié par l'ouverture des yeux.

DEUX MOIS APRES L'INTERVENTION

OBSERVATION N° 18

MENINGIOME DE L'ASTERION DROIT

L... Pierre né le 12 juin 1910 (55 ans au moment de l'intervention)

En 1962, diminution progressive de l'acuité auditive à droite sans bourdonnements d'oreille ni vertige.

En 1963, apparition d'un ostéome au niveau de l'astérion droit repoussant le pavillon de l'oreille en avant. Cet ostéome est indolore spontanément et à la pression.

Il est à signaler que le malade aurait subi un traumatisme temporal droit plusieurs années auparavant.

En septembre 1964, le malade présentait des vertiges, tous les matins vers 10 heures, d'une durée de 10 à 15 mn.
La pression forte de l'astérion est douloureuse.

En décembre 1964, apparition de :

- douleurs spontanées locales.
- céphalées non calmées par la thérapeutique.

Aggravation des symptômes un an plus tard :

- céphalées frontales permanentes, le matin principalement
- nausées quelquefois sans vomissement.
- irritabilité, intolérance aux bruits.
- somnolence diurne, à la moindre pause.

Radiographies du crâne du 2 décembre 1965 :

" Exostose extériorisée.

Opacité totale et très dense des cellules mastoïdiennes droites. "

L'EEG du 6 décembre 1965 montre :

" Dans l'ensemble un tracé plat, sans asymétrie ; mais on note par instant, rarement, l'apparition d'ondes lentes plus amples monomorphes dans la région temporale droite, sans qu'on puisse parler d'artéfact.

Intervention le 27 décembre 1965 :

" Résection de l'ostéome, de la taille d'une noix. "

Examen anatomo-pathologique :

" Fragments d'aponévrose et d'ostéome de la mastoïde.

Sur les fragments d'aponévrose, on identifie, à son contact, une prolifération assez diffuse vaguement fasciculée d'éléments ovoïdes ou fusiformes, infiltrant plus ou moins le tissu adipeux de voisinage. Sur les fragments osseux, il existe une condensation osseuse nette et le tissu médullaire est également intéressé par cette prolifération d'allure fusiforme où l'on identifie en un point de petites ébauches de calcifications concentriques.

Ces aspects morphologiques sont en faveur d'un méningiome. "

Suites opératoires : disparition des céphalées et des vertiges. Pendant 6 mois environ, le malade se plaignait de sifflements intermittents surtout en position couchée.

L'examen neurologique pratiqué plusieurs mois après est normal.

EEG pratiqué le 25 janvier 1969 - trois ans après l'intervention -
" Rythme alpha occipital de 9 c/s, plat, intermittent, symétrique, entrecoupé de très rares fréquences thêta plates bilatérales, et de minimes potentiels pointus à droite.
La réaction d'arrêt visuel est peu appréciable.
L'hyperpnée augmente légèrement la proportion des rythmes thêta qui prédominent alors à droite.
L'enregistrement en montages référentiels confirme l'existence de potentiels pointus peu voltés sur la région temporale droite.
La SLI est sans effet.
Conclusion : tracé peu ample présentant seulement de rares potentiels pointus peu voltés à la partie moyenne de l'hémisphère droit. "

L'examen neurologique du 15 février 1969 est normal.

Occipital Droit

Occipital Gauche

Temporal Droit

ondes lentes
temporales droites

Temporal Gauche.

EEG du 6-12-65

Rares ondes lentes peu amples, monomorphes dans la région temporale droite.

TROIS SEMAINES AVANT L'INTERVENTION

Temporal ant Droit

Temporal ant Gauche

Temporal moyen Droit
rythmes pointus

Temporal moyen Gauche

Temporal Post Droit

Temporal postérieur Gauche.

EEG du 25-1-69

Rares potentiels pointus peu voltés à la partie moyenne de l'hémisphère droit.

TROIS ANS APRES L'INTERVENTION

III - MENINGIOMES POSTERIEURS

MENINGIOME DE LA POINTE DU ROCHER

R... Raymond

MENINGIOME DE LA MARGELLE DU TROU OCCIPITAL

D... Marie Louise

OBSERVATION N° 19 MENINGIOME DE LA POINTE DU ROCHER DROIT

R... Raymond né le 9 août 1913 (55 ans au moment de l'intervention)

Le malade entre dans le service de Neuro-chirurgie le 27 juin 1968 pour :

- atteinte successive du VI puis du V, VII, VIII, IX, et X nerfs crâniens droits. En particulier, on note une hypoacousie de transmission. le tympan droit est bombé, le malade entend un souffle continu à droite (tumeur glomique).

- parésie du membre inférieur droit.

Le liquide céphalo-rachidien montre une hyperalbuminorachie à 1,90 g/l.

Radiographies du crâne :

" Légère augmentation de volume du trou déchiré postérieur droit. "

Artériographie vertébrale :

" Existence d'une masse siégeant à la partie postérieure de la pointe du rocher droit refoulant un tronc basilaire filiforme et injecté au temps capillaire. "

Encéphalographie gazeuse fractionnée :

" Image d'engagement des amygdales cérébelleuses. "

EEG du 19 juin 1968 :

" Tracé de veille comportant une activité postérieure assez irrégulière de 10 c/s, symétrique, bien répartie, réagissant à l'ouverture des yeux. L'hyperpnée modifie peu le tracé. Quelques ondes thêta sont enregistrées. Elles semblent prédominer du côté gauche.

Conclusion : tracé ne présentant aucune anomalie spécifique, ni focalisation. "

Gamma-encéphalogramme :

" Minime hyperactivité au niveau de l' angle ponto-cérébelleux droit. "

Echo-encéphalographie :

" Pas de déplacement de l'écho médian. "

Cet ensemble donne à penser à une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux droit, d'où :

Intervention le 11 juillet 1968 :

" Incision para-médiane droite jusqu'à l'écaille de l'occipital. Rugination des muscles de la nuque pour dégager largement la moitié droite de l'écaille. Trépanation affleurant la ligne médiane, le sinus

latéral dans sa partie horizontale et son coude, la mastoïde, le trou occipital.

Ouverture de la dure mère en croix.

Résection du tiers externe de l'hémisphère cérébelleux.

Evacuation progressive par morcellement d'une tumeur volumineuse qui s'étend largement en avant du tronc cérébral dans l'angle du rocher et de la tente du cervelet, au niveau du trou occipital et au niveau du trou déchiré postérieur droit.

Au cours de l'extirpation de la tumeur, seuls les nerfs mixtes peuvent être sauvés, les autres nerfs crâniens sont englobés dans la masse et par conséquent sacrifiés.

Quelques veines se rendant au tronc cérébral sont coagulées très discrètement.

Les pédicules artériels proviennent de la face postéro-supérieure du rocher, en avant du conduit auditif interne et sont aveuglés par coagulation et cire de Horsley.

L'exérèse du méningiome est totale ; sa consistance est normale ; certaines plages sont assez dures et contiennent une sérosité laiteuse ; d'autres plages sont rouges, grumeleuses, lobulées.

Il ne semble pas qu'il puisse y avoir d'erreur de diagnostic macroscopique avec une autre variété de tumeur.

Mise en place d'un drain gonflable de 15 cc dans l'angle et d'un drain plat. Fermeture hermétique de la dure mère. Fermeture des téguments.

Diagnostic opératoire : méningiome de la pointe du rocher englobant les nerfs V, VI, VII, VIII, IX, X et XI. "

Examen anatomo-pathologique :

" Tumeur faite de cellules surtout méningocytiques disposées en syncytium avec de nombreux aspects en spirales ; aucun signe histologique de malignité. Méningiome. "

Suites opératoires immédiates : Réveil normal.

Parésie du côté gauche avec troubles de la sensibilité douloureuse du membre supérieur gauche.

L'intubation est conservée 48 heures, elle sera suivie d'une trachéotomie de sécurité.

plus tardives : le malade a présenté une infection par le pyocyanique. M.R... comateux et adynamique est adressé d'urgence le 22 août 1968 dans le service de Réanimation de Claude Bernard où il meurt le 8 octobre 1968.

OBSERVATION N° 20 MENINGIOME DE LA MARGELLE DU TROU OCCIPITAL

D... Marie Louise née le 11 mai 1914 (50 ans à la première intervention
53 à la deuxième)

La malade fut examinée pour la première fois le 14 mars 1964 pour :

- des céphalées datant d'un an environ.
- une cacosmie depuis 4 à 5 mois.
- des vomissements.
- des vertiges, des troubles de la démarche, une hémiparésie gauche.

Un fond d'oeil pratiqué révèle un oedème papillaire.

Un EEG le 15 mars 1964, montre :

" Un rythme de base alpha de 9 à 10 c/s, régulier et peu volté, symétrique. Il réagit bien à l'épreuve d'ouverture et de fermeture des yeux. La SLI détermine un entraînement correct.

Conclusion : tracé plat de type anxieux, mais sans anomalie de type organique. "

Une ventriculographie au lipiodol révèle un blocage du quatrième ventricule.

L'intervention est pratiquée le 27 mai 1964 qui révèle un méningiome de moyen volume, de la margelle du trou occipital du côté gauche.

Examen anatomo-pathologique :

" Méningiome particulier par l'importance de la composante angiomateuse et angioblastique mais sans signe histologique de malignité. "

Un examen oculaire de contrôle pratiqué un mois après montre un champ visuel normal et un flou papillaire nasal des deux papilles au fond d'oeil.

Un EEG pratiqué le 16 septembre 1967 - 3 ans après l'intervention -
la malade n'étant soumise à aucune médication :

" Un rythme postérieur de 10 c/s, peu ample à gauche, surchargé au niveau de la région occipitale droite par quelques anomalies thêta.

L'hyperpnée modifie peu le tracé.

La réaction d'arrêt visuel est bonne.

La compression carotidienne est bien supportée des deux côtés et n'entraîne pas d'autre anomalie.

Conclusion : tracé objectivant un dysfonctionnement discret, traduit par quelques ondes lentes sur la région postérieure droite et une asymétrie du rythme.

L'épreuve de compression carotidienne élimine la participation d'une thrombose d'un gros vaisseau du cou. "

Un gamma-encéphalogramme pratiqué le 2 octobre 1967 révèle :

" La présence d'une zone d'hyperactivité occipitale bilatérale et symétrique. "

L'examen clinique pratiqué à cette date avait montré une récupération parfaite des signes notés avant l'intervention.
Les altérations de l'EEG et du gamma-encéphalogramme contrastaient avec le "silence" clinique.

Cependant deux mois plus tard sont apparus des signes de récurrence :

- nausées,
- voix bitonale,
- langue déviée à gauche,
- déséquilibre.

L'examen ORL précise l'existence d'une paralysie de plusieurs nerfs crâniens du côté gauche. Paralysie du IX,X,XI,XII. Le V et le VIII sont normaux.

Devant cette aggravation, la malade est envoyée à Lariboisière (service du Professeur Houdart) où des artériographies vertébrales pratiquées révèlent une récurrence importante antérieure devant le tronc cérébral et englobant l'artère vertébrale.

Le Professeur Houdart conseille de temporiser.

Trois mois plus tard une aggravation apparaît :

- troubles de la statique, chutes imprévisibles même en position assise, marche impossible.
- syndrome cérébelleux gauche.
- syndrome sensitif de l'hémicorps droit.
- troubles psychiques.
- incontinence urinaire.

Une réintervention est effectuée où l'on découvre une récurrence très importante latéralisée à gauche allant très loin en avant.

La mort a été brutale par décompression du tronc cérébral.

B- Les Données générales de la série.

I- Age et sexe des malades

Nous avons étudié une population de 20 malades, porteurs de méningiomes, dont 15 femmes et 5 hommes (75 % de femmes).

La répartition des méningiomes selon l'âge est établie sur le tableau n° 1 (page 72).

Dans notre série l'âge moyen des patients est de 57 ans $\frac{1}{2}$.
(60 ans pour les hommes, 56 ans pour les femmes)

J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon en 1957 notent dans leur étude, 27 femmes et 15 hommes avec un âge moyen de 48 ans $\frac{1}{2}$.

S. Cambria, J.F Foncin et S. Daum en 1966 trouvent dans leur série une nette prédominance féminine (65 %).

Par contre, J. Guillaume et ses collaborateurs notent 40 % de femmes. L'âge moyen est de 51 ans ; les décennies les plus touchées ont été à peu près identiques à celles signalées par d'autres auteurs.
(H. Cushing et L. Eisenhardt en 1935)

J. Wajsbort, S. Lavy, A. Sahar et A. Carmon en 1966 étudièrent 52 méningiomes dont 19 hommes et 33 femmes. La plupart de ces malades avaient entre 40 et 60 ans. Trois avaient moins de 30 ans et, trois avaient plus de 60 ans.

P. Prior en 1968, travaille sur une série de 84 malades dont 50 femmes et 34 hommes avec un âge moyen de 46 ans.

De tous ces travaux, nous pouvons conclure en accord avec notre série l'existence d'une forte prédominance féminine.
L'âge moyen des malades se situe entre la quatrième et la sixième décade de la vie.

Age et sexe des malades

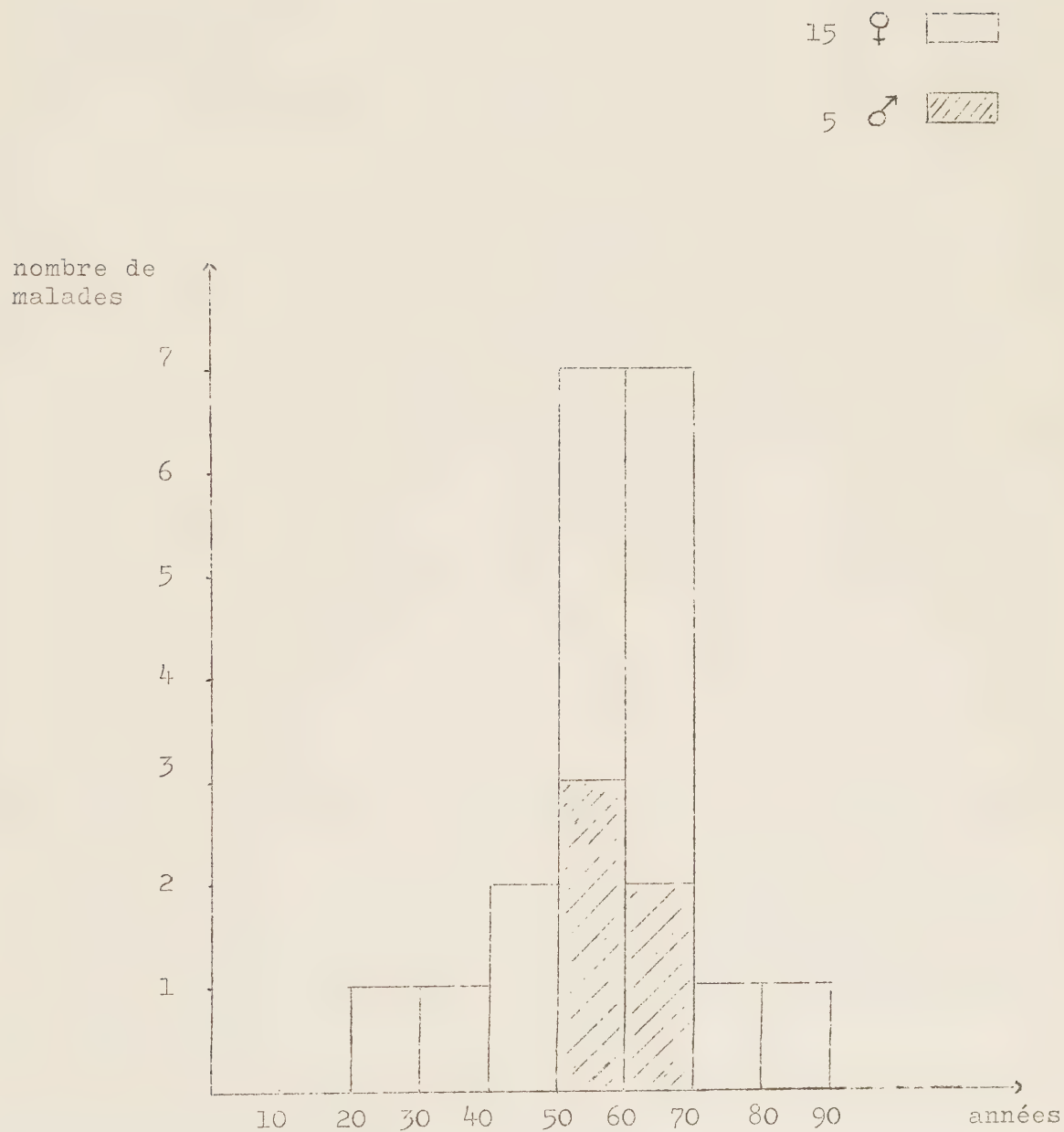


Tableau n° 1

II- Localisation

Nous avons étudié :

8 Ménangiomes de la ligne médiane

- un olfactif bilatéral.
- six parasagittaux.
- un falco tentoriel.

10 Ménangiomes latéralisés

- un frontal.
- trois de la petite aile du sphénoïde.
- trois de la vallée sylvienne.
- un pariétal postérieur.
- un d'une fosse temporale.
- un de l'astérion.

2 Ménangiomes postérieurs

- un d'une pointe du rocher.
- un de la margelle du trou occipital.

Dans cette répartition, on constate une prédominance nette du ménangiome à droite, par contre la bilatéralité est rare. Voir tableau n° 2.

Dans leur série H. Fischgold, G. Guiot, C. Loeb et G. Capdevielle rapportent en 1950, dix cas de ménangiomes : six frontaux, quatre temporaux.

Les six ménangiomes frontaux comportaient trois ménangiomes de la faux, un ménangiome parasagittal, un fronto-polaire et un olfactif.

Les quatre ménangiomes temporaux comportaient trois de la petite aile, et un de la fosse temporale.

J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon en 1957 étudient :
22 ménangiomes parasagittaux, 16 de la faux et 4 paramédians.

Tableau de la répartition

LOCALISATION	DROIT	GAUCHE	BILATERAL
Méningiomes de la ligne médiane			
- olfactif			1
- parasagittaux	4	1	1
- falco-tentoriel	1		
Méningiomes latéralisés			
- frontal	1		
- petite aile du sphénoïde	3		
- vallée sylvienne		3	
- pariétal postérieur	1		
- fosse temporale	1		
- astérion	1		
Méningiomes postérieurs			
- pointe du rocher	1		
- margelle du trou occipital		1	
TOTAUX	13	5	2
Localisations et sexe	9 ♀ 4 ♂	5	1 ♀ 1 ♂

Tableau n° 2

J. Wajsborn et ses collaborateurs rapportent en 1966 une étude sur 27 méningiomes basillaires dont 9 olfactifs, 4 de la selle, 7 sphénoïdaux, 3 ponto-cérébelleux, 2 de la fosse moyenne, et 2 autres situés dans la fosse postérieure.

Sur 25 autres cas, la répartition était la suivante :
15 de la ligne médiane, 10 de la convexité.

Malgré la variabilité du siège des méningiomes, on peut relever la fréquence des localisations au niveau de la ligne médiane.

III- Caractères anatomo-pathologiques

A) Macroscopiquement

Nous avons estimé la taille de nos pièces opératoires d'après les critères de J. Bonnal, R. Sedan, W. Pellet, J. Fabre et J. Paillas (1966) qui considèrent comme " grosse " la tumeur qui a au moins la taille d'une petite mandarine.

D'après les données schématiques concernant la taille des méningiomes, nous avons établi la classification suivante :

LOCALISATION	Ligne médiane	Latéralisé	Fosse post.	Total
Gros volume	3	3	1	7
Moyen volume	4	4	1	9
Faible volume	1	3		4
TOTAUX	8	10	2	

Tableau n° 3

De ce tableau nous déduisons que la majorité des méningiomes sont de moyen et de gros volume.

B) Microscopiquement

Les examens anatomo-pathologiques ont été effectués par le Professeur Lapresle au service de microscopie électronique de la Salpêtrière.

Suivant la nature histologique, nous avons considéré six catégories. Pour chaque type nous avons noté leur répartition dans la série.

TYPES	⋮ Médians	⋮ Latéralisés	⋮ Postérieurs	⋮ Totaux
Méningocytiques	⋮ 4	⋮ 4	⋮ 1	⋮ 9
Fibrocytiques	⋮ 1	⋮	⋮	⋮ 1
Angioblastiques	⋮	⋮	⋮ 1	⋮ 1
Méningocytiques et fibrocytiques	⋮ 1	⋮ 4	⋮	⋮ 5
Méningocytiques avec Psammomes	⋮ 2	⋮ 1	⋮	⋮ 3
Ostéoméningiomes	⋮	⋮ 1	⋮	⋮ 1
TOTAUX	⋮ 8	⋮ 10	⋮ 2	⋮ 20

Tableau n° 4

IV - Les signes cliniques

Nous avons limité l'étude de la séméiologie aux seules notions d'évolution, d'hypertension intracrânienne et d'épilepsie.

1- La durée d'évolution

- Dans les méningiomes médians, elle allait de 34 ans à un mois avec une durée moyenne de 2 ans.

- Dans les formes latéralisées, elle allait de 10 ans à quelques mois. Les méningiomes de la petite aile avaient une durée d'évolution plus courte que ceux de la vallée sylvienne.

- Dans les formes postérieures, la durée d'évolution était courte, quelques mois.

Pour J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon sur 22 malades de leur série la durée d'évolution est de deux ans en moyenne avec un maximum de 7 ans pour un malade. Pour 17 autres malades, cette période n'était que de quelques mois. La latence clinique est longue dans notre série en accord avec celle des autres auteurs.

2- L'hypertension intracrânienne

Elle fut noté 8 fois :

- 3 fois dans les formes médianes (méningiome olfactif bilatéral, parasagittal frontal droit et parasagittal rolandique gauche).

- 4 fois dans les formes latéralisées dont deux méningiomes de la petite aile sur trois (variété externe et interne), un méningiome sur trois de la vallée sylvienne gauche, un méningiome frontal droit.

- 1 fois dans les formes postérieures : un méningiome de la margelle du trou occipital.

Les signes ophtalmologiques de l'HIC étaient retrouvés au fond d'oeil des formes présentant des signes cliniques d'augmentation de la pression intracrânienne.

A deux reprises le fond d'oeil était modifié sans signe clinique d'HIC. Un oedème papillaire dans une forme parasagittale prérolandique droite et dans une forme calcifiée de la vallée sylvienne gauche.

3- L'épilepsie

Les signes cliniques d'épilepsie sont constatés 5 fois (soit 25 % des malades) :

- une crise grand mal dans une forme parasagittale pariétale droite.

- trois crises Bravais-Jacksoniennes : une forme parasagittale prérolandique droite, une forme pariétale postérieure droite et une forme de la vallée sylvienne gauche.

- une crise giratoire dans une forme frontale.

Pour J. Lecuire et ses collaborateurs, les manifestations comitiales représentaient 40 % de la symptomatologie de début : avec un nombre notable de crises Bravais-Jacksoniennes motrices pures.

Dans la grande majorité des cas, la présence de manifestations comitiales focales était en rapport avec une tumeur de la faux ou parasagittale du tiers moyen.

V- Les examens neuro-radiologiques

Il a été pratiqué :

- Des clichés simples du crâne chez tous les malades.

Nous avons remarqué à deux reprises une image d'ostéo-méningiome.

(forme parasagittale bilatérale, forme de l'astérion)

Une hyperostose frontale interne nette dans un méningiome parasagittal prérolandique droit, une image de méningiome calcifié de la vallée sylvienne gauche (chez une femme de 82 ans) et dans l'observation du méningiome de la pointe du rocher droit, une légère augmentation du trou déchiré postérieur du même côté.

- Quatre encéphalographies gazeuses.

Une seule fois, une encéphalographie gazeuse avait été pratiquée, la clinique n'étant pas en faveur d'un méningiome (forme parasagittale frontale droite), un hématome sous dural était soupçonné du fait d'un traumatisme crânien antérieur.

- Quinze examens artériographiques qui ont permis dans la majorité des cas le diagnostic de formation expansive intracrânienne.

- Quatre ventriculographies :

Trois ventriculographies iodées : une fois dans un volumineux méningiome olfactif pour étudier la perméabilité du trou de Monro. Une fois pour un méningiome falco-tentorial pour lequel l'artériographie n'était pas concluante. Une fois dans un méningiome de la margelle du trou occipital porteur d'un oedème papillaire au fond d'oeil et de diagnostic difficile.

Une ventriculographie gazeuse chez une femme très âgée arrivée comateuse dans le service (méningiome de la fosse temporale droite).

- La gamma-encéphalographie ne fut pratiquée que 5 fois pour des raisons matérielles dont deux fois dans la période post-opératoire.

Deux fois le gamma-encéphalogramme a permis un diagnostic de localisation en accord avec l'EEG et l'artériographie (méningiome parasagittal prérolandique droit, méningiome de la pointe du rocher droit).

Une fois le gamma-encéphalogramme a permis d'infirmier le diagnostic de récurrence (méningiome de la petite aile du sphénoïde à variété interne).

Une fois il a permis d'affirmer la présence d'une tumeur lors d'un diagnostic difficile (méningiome falco-tentorial droit occipital).

Une fois il a permis de déceler une récurrence (méningiome de la margelle du trou occipital).

VI Les interventions

Les exérèses ont été effectuées de la manière suivante :

- une exérèse partielle chez une femme de 82 ans porteuse d'un méningiome de la vallée sylvienne gauche.

- une exérèse qui paraît complète dans un méningiome falco-tentorial droit occipital.

- 17 exérèses complètes en un temps avec 4 décès.

- 2 exérèses complètes en deux temps sans mortalité, pour un méningiome olfactif bilatéral et un méningiome parasagittal bilatéral.

VII Les séquelles post-opératoires

Sur les 16 survivants :

Ménangiomes médians

- une anosmie (méningiome olfactif bilatéral).
- trois hémiparésies (dans trois ménangiomes parasagittaux : frontal droit, bilatéral et pariétal droit).
- une comitialité persistante (méningiome parasagittal prérolandique droit)
- des troubles de l'équilibre (méningiome falco-tentorial droit occipital).

Ménangiomes latéralisés

- une euphorie (méningiome frontal droit)
- une dysarthrie (méningiome de la vallée sylvienne gauche)
- quatre déficits moteurs discrets (méningiome de la vallée sylvienne gauche, de la petite aile du sphénoïde droit, pariétal postérieur droit et de la fosse temporale droite).

Sur les cinq épilepsies cliniques pré-opératoires, une seule persiste après l'intervention (forme parasagittale prérolandique droite).

C- Etude EEG

I - Méthodes d'enregistrement et d'analyse

Enregistrement :

La plupart des EEG ont été effectués avec l'appareillage suivant :

Il s'agit d'un électroencéphalographe à transistors ECEM fonctionnant sur courant continu.

Les montages généralement utilisés sont schématisés sur les tableaux 5 et 6.

Montage des électrodes

I

1-7 Fronto temporale Droite
 1-3 Fronto Rolandique Droite
 2-4 Fronto Rolandique Gauche
 2-8 Fronto temporale Gauche
 7-5 Temporo occipitale Droite
 3-5 Rolando occipitale Droite
 4-6 Rolando occipitale Gauche
 8-6 Temporo occipitale Gauche

II

1-11 Fronto temporale antérieure Droite
 2-12 Fronto temporale antérieure Gauche
 7-3 Temporo Rolandique Droite
 3-4 Rolandique Droite et Gauche
 4-8 Rolandique temporale Gauche
 9-5 Temporale Post. et occipitale Droite
 5-6 Occipitale Droite et Gauche
 6-10 Occipito temporale postérieure G.

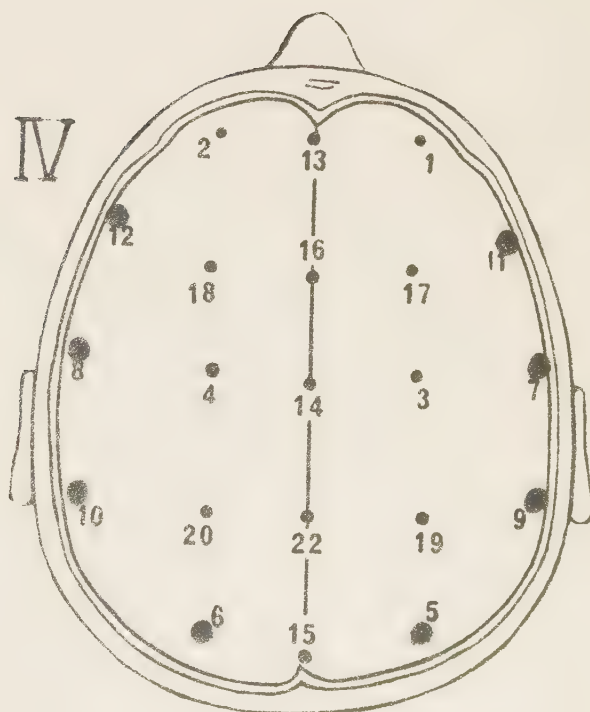
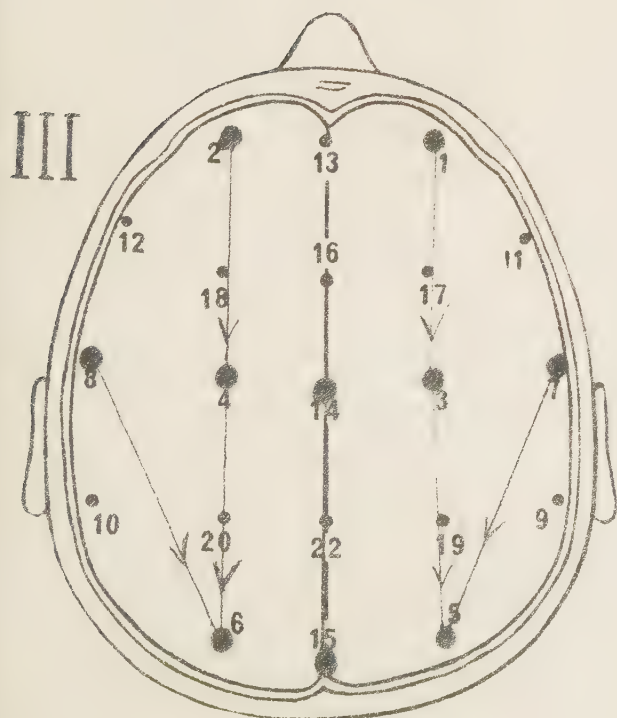
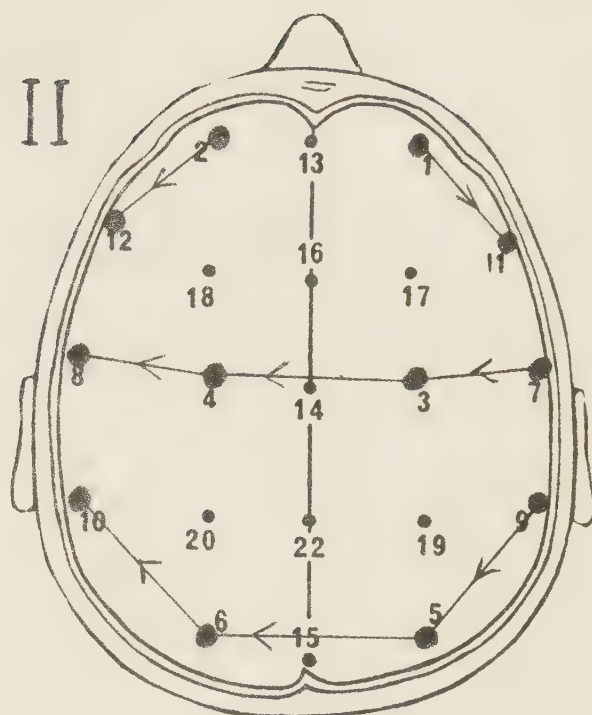
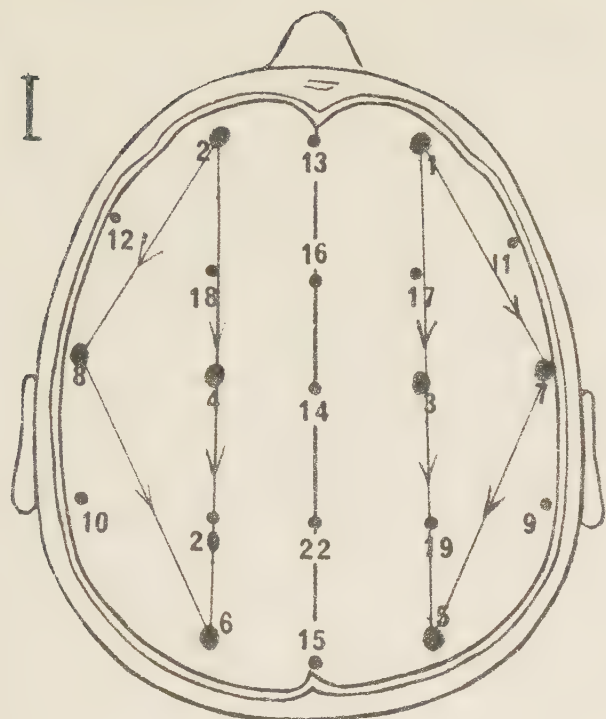
III

1-3 Fronto Rolandique Droite
 13-14 Médiane Vertex
 2-4 Fronto Rolandique Gauche
 7-5 Temporo occipitale Droite
 3-5 Rolando occipitale Droite
 14-15 Vertex occipitale médiane
 4-6 Rolando occipitale Gauche
 8-6 Temporo-occipitale Gauche

IV Référentiel Wilson

11-temporale ant. Droite
 7-temporale moy. Droite
 9-temporale post. Droite
 5-occipitale Droite
 12- temporale antérieure Gauche
 8- temporale moyenne Gauche
 10- temporale postérieure Gauche
 6- occipitale Gauche

Voir Tableau n° 5 page suivante.



Montage des électrodes
(suite)

V S L I

-
- 1-3 Fronto Rolandique Droite
 - 2-4 Fronto Rolandique Gauche
 - 7-5 Temporo occipitale Droite
 - 3-5 Rolando occipitale Droite
 - 14-15 Vertex occipitale médiane
 - 4-6 Rolando occipitale Gauche
 - 8-6 Temporo occipitale Gauche

VI Référentiel Wilson

-
- 1- Frontale Droite
 - 2- Frontale Gauche
 - 3- Rolandique Droite
 - 4- Rolandique Gauche
 - 5- occipitale Droite
 - 6- occipitale Gauche
 - 7- Temporale moyenne Droite
 - 8- Temporale moyenne Gauche

Hémisphère Droit

VII Référentiel Wilson

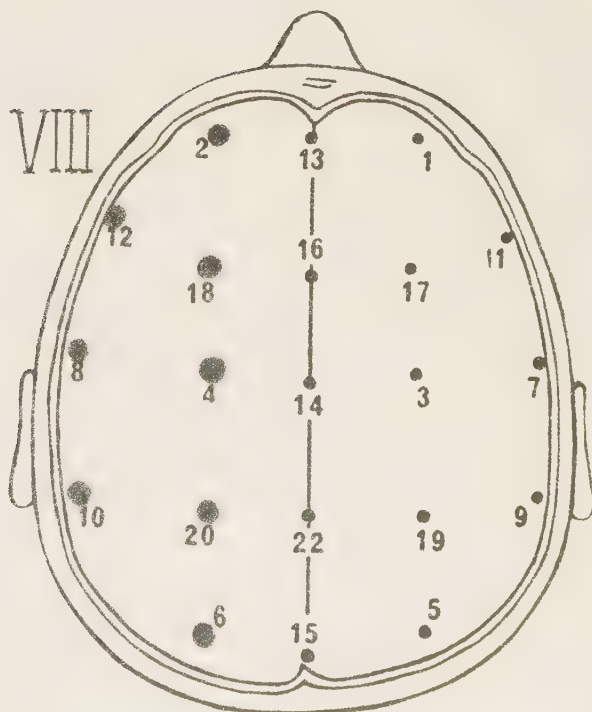
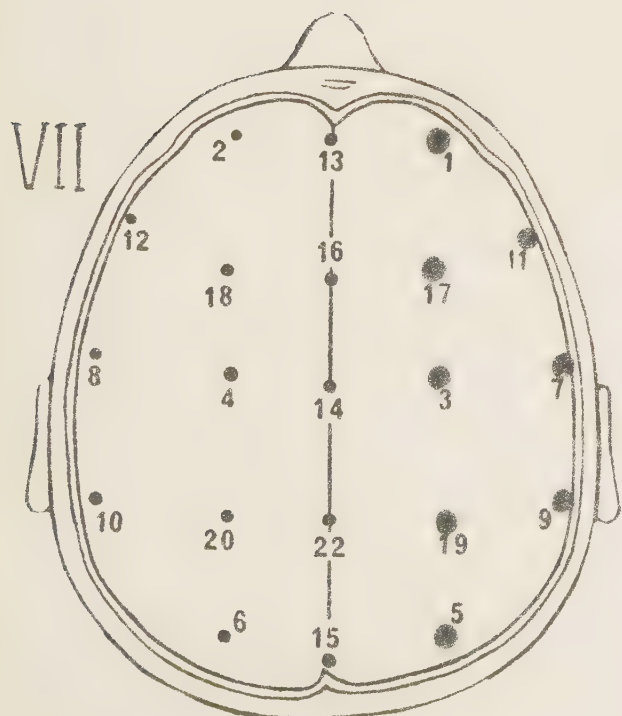
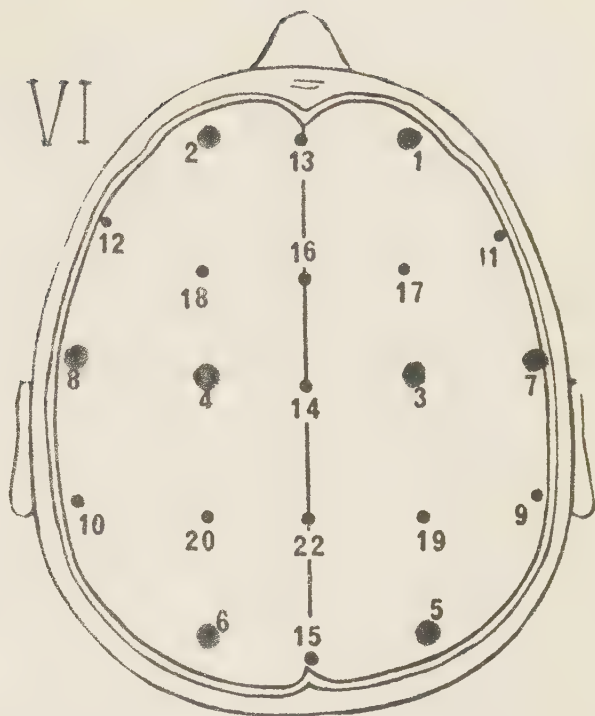
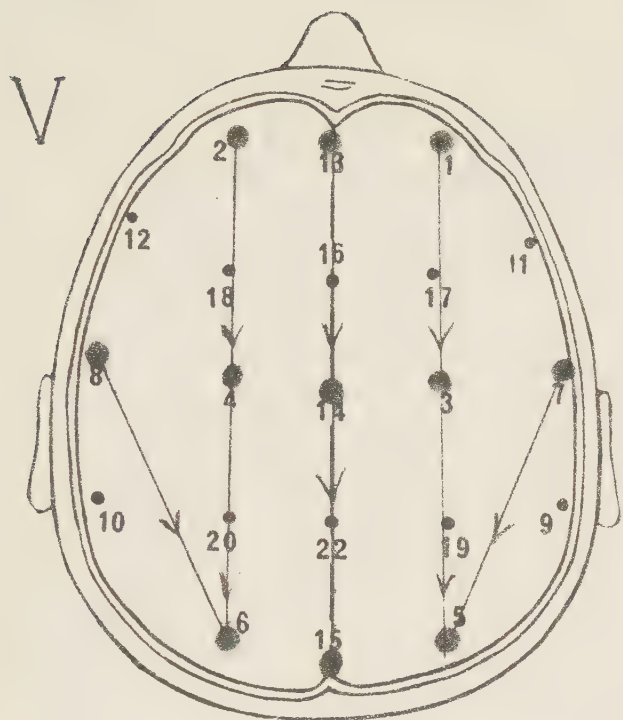
-
- 1- Frontale Droite
 - 17- Préfrontale Droite
 - 3- Rolandique Droite
 - 19- Pariétale Droite
 - 5- occipitale Droite
 - 11- temporale ant. Droite
 - 7- temporale moyenne Droite
 - 9- temporale Postérieure Droite

Hémisphère Gauche

VIII Référentiel Wilson

-
- 2- Frontale Gauche
 - 18- Préfrontale Gauche
 - 4- Rolandique Gauche
 - 20- Pariétale Gauche
 - 6- occipitale Gauche
 - 12- temporale ant. Gauche
 - 8- temporale moyenne Gauche
 - 10- temporale Postérieure Gauche

Voir Tableau n° 6 page suivante.



Analyse :

Nous nous sommes attachés à l'étude des principaux rythmes :

- Rythme alpha : rythme physiologique dont les fréquences sont comprises entre 8 et 13 c/s.

- Rythmes à fréquences rapides supérieures à 13 c/s, peu voltés.

- Rythme thêta : rythme dont la fréquence est comprise entre 4 à 7 c/s, de voltage variable et apparaissant habituellement en regard des régions temporales et des régions frontales.

- Rythme delta : rythme dont la fréquence est inférieure à 4 c/s.

Delta polymorphe : chaque élément différent du précédent et du suivant.

Delta monomorphe : chaque élément comparable au précédent et au suivant. Le delta monomorphe traduisant une origine plus profonde que le précédent.

- Anomalies paroxystiques : dont les variétés morphologiques habituellement notées sont :

- les pointes,
- les complexes pointes ondes,
- les pointes lentes,
- les ondes lentes hypersynchrones,
- les décharges thêta monomorphes et pointues.

Pour tous ces rythmes, nous nous efforcerons de préciser :

- leur existence,
- leur régularité,
- leur abondance,
- leur répartition,
- leur fréquence.

Nous nous aiderons des artifices techniques suivants :

- l'hyperpnée,
- la SLI.

II- Tracés pré-opératoires

Nombre de malades :

19 malades sur 20 ont subi un tracé EEG en pré-opératoire.

Nombre de tracés :

31 tracés ont été effectués, ce qui correspond à une moyenne de 1,6 tracé par malade.

La répartition des EEG dans le temps est la suivante :

Chez 16 malades, un ou deux tracés ont été effectués dans le mois précédant l'intervention.

Chez 4 malades, un ou deux tracés ont été effectués dans l'année précédant l'intervention.

Chez 4 malades, un ou deux tracés ont été effectués de huit ans à deux ans avant l'intervention.

Le tracé le plus éloigné de l'intervention en pré-opératoire est de huit ans.

L'intervalle maximum entre les EEG est donc de huit ans à un jour.

Nombre de tracés perturbés :

Sur 31 tracés, quatre peuvent être considérés comme normaux, 27 sont perturbés.

Les anomalies rencontrées :

Le rythme de base occipital est perturbé 21 fois sur 31 ($\frac{2}{3}$ des cas)

La réaction d'arrêt visuel est perturbée 11 fois sur 31 ($\frac{1}{3}$ des cas)

L'hyperpnée est perturbée 15 fois sur 31 ($\frac{1}{2}$ des cas)

Le rythme thêta fut rencontré 16 fois sur 31 ($\frac{1}{2}$ des cas)

Les ondes lentes de 1 à 4 c/s de fréquence furent rencontrées 21 fois sur 31 ($\frac{2}{3}$ des cas).

Les pointes furent rencontrées 9 fois sur 31 ($\frac{1}{3}$ des cas).

Les rythmes rapides furent rencontrés 6 fois sur 31 ($\frac{1}{5}$ des cas).

La SLI inconstamment pratiquée s'est révélée la plupart du temps normale.

Conclusion : En pré-opératoire les anomalies les plus fréquemment rencontrées sont

- Une anomalie du rythme de base.
- Des ondes lentes delta polymorphe.

Corrélations de l'EEG pré-opératoire avec :

1- La localisation : Voir tableau n° 7

anomalies	MENINGIOMES			pourcentage
	médians	latéralisés	postérieurs	
rythme de base occipital	perturbé 3 fois sur 8	perturbé 7 fois/9	perturbé 2 fois/2	90 %
rythme thêta	3 fois sur 8	7 fois/9 localisateur 4 fois	1 fois/2	60 %
delta monomorphe	0	1 fois/9 localisateur	0	8 %
delta polymorphe	7 fois/8 localisateurs 7 fois	7 fois/9 localisateurs 7 fois	0	90 %
pointes	6 fois/8	3 fois/9	0	50 %
rythmes rapides	3 fois/8	1 fois/9	0	25 %

Tableau n° 7

Le rythme de base occipital perturbé dans 90 % des cas se traduit par une irrégularité ou une asymétrie prédominant du côté de la tumeur.

Le rythme thêta rencontré dans 50 % des cas en moyenne est diffus dans les méningiomes médians et serait plus localisateur dans les formes latéralisées.

Les ondes lentes delta monomorphes sont exceptionnellement rencontrées.

Les ondes lentes delta polymorphes de 1 à 4 c/s maximum ont une valeur localisatrice certaine dans les méningiomes médians et latéralisés.

Les pointes seraient plus fréquemment rencontrées dans les formes médianes ainsi que les rythmes rapides.

2- Les signes cliniques

- L'HIC

Le rythme de base occipital est perturbé 5 fois sur 7, plat, irrégulier, généralement symétrique.

Le rythme thêta rencontré trois fois sur 7 est généralement diffus.

Les ondes lentes et les rythmes pointus sont rencontrés 5 fois sur 7.

Les rythmes rapides sont rencontrés trois fois sur 7.

- L'épilepsie

Une crise grand mal (forme parasagittale pariétale droite) s'accompagnait de manifestations irritatives à l'EEG.

Sur trois crises Bravais-Jacksoniennes, une seule s'accompagnait de manifestations irritatives (forme parasagittale prérolandique droite).

Une crise giratoire ne s'accompagnait pas de manifestations irritatives.

En conclusion, il n'existe pas de parallélisme étroit entre les signes cliniques et électriques d'épilepsie avant l'intervention.

III- Tracés post-opératoires

Nombre de malades ayant eu des EEG : 17 sur 20.

Nombre de tracés : 38 tracés ont été effectués ce qui correspond à une moyenne de 2,2 tracés par malade.

Répartition des EEG dans le temps.

Les tracés post-opératoires ont été réalisés dans des délais variables. Tous les tracés sauf trois ont été effectués à partir de 1 mois après l'intervention.

Aussi, nous distinguerons trois périodes :

1) les deux premiers mois suivant l'intervention où douze tracés ont été réalisés.

2) la période s'étalant entre le deuxième mois et la première année où 14 tracés ont été effectués.

3) la période au delà de la première année où 12 tracés ont été réalisés.

Le recul maximum est de 4 ans et demi.

L'intervalle maximum entre les EEG post-opératoires est de huit jours à 4 ans et demi.

Nombre de tracés perturbés :

Aucun tracé n'est pratiquement normal.

Tous sont plus ou moins porteurs de séquelles cicatricielles correspondant à l'intervention.

Les anomalies rencontrées :

Le rythme de base occipital est perturbé 24 fois sur 38 (deux tiers des tracés).

La réaction d'arrêt visuel est perturbée 6 fois sur 38 (un sixième des tracés).

L'hyperpnée modifie le tracé 21 fois sur 38 (plus de la moitié des tracés).

Le rythme thêta est rencontré 21 fois sur 38 (plus de la moitié des tracés).

Le rythme delta est rencontré 22 fois sur 38 (plus de la moitié des tracés).

Les pointes sont rencontrées 16 fois sur 38 (plus du tiers des tracés).

Les rythmes rapides sont rencontrés 7 fois sur 38 (un sixième des tracés).

La SLI est sans effet dans la plupart des cas.

En conclusion : on note une amélioration de la réaction d'arrêt visuel. Une diminution en abondance et amplitude du rythme delta dont la fréquence est moins lente.

Par contre, les rythmes pointus sont plus souvent rencontrés et les rythmes rapides dans une proportion à peu près égale aux tracés pré-opératoires.

Corrélation de l'EEG post-opératoire avec :

1- La localisation Voir tableau n° 8 page 88.

Dans les deux premiers mois suivant l'intervention, quelque soit la localisation, les anomalies sont dominées par :

- un rythme thêta diffus,
- un rythme delta de 1 à 3 c/s localisé à la région opératoire,
- des rythmes rapides.

Chacun des tracés possède au moins l'une de ces anomalies.

Dans la période s'étalant de deux mois à un an, on note une régression topographique des anomalies qui se localisent progressivement à la région opératoire.

Une amélioration qualitative des ondes delta qui sont moins amples, leur fréquence s'élève de 1,5 à 3-4 c/s.

Un an après l'intervention

Le rythme de base occipital est toujours perturbé.

Le rythme delta : un tracé sur deux est porteur de rythme delta polymorphe localisé à la région opératoire moins ample, moins abondant.

Le rythme thêta paraît plus fréquent dans les méningiomes latéralisés.

Les pointes sont plus fréquentes dans les méningiomes latéralisés (ceci est noté dès le deuxième mois après l'intervention).

EEG	2 mois après intervention		2 mois EEG 1 an		1 an	
	Médians	Latéralisés	Médians	Latéralisés	Médians	Latéralisés
Méningiomes						
Rythme de base perturbé	2/3 des tracés	2/5	3/5	1/2	3/4	5/6
Présence du rythme thêta	2/3	2/3	4/5	1/2	1/4	5/6
Ondes lentes delta polymorphe essentiellement	2/3	1/3	4/5	3/4	1/2	1/2
Rythmes pointus	1/6	1/3	2/5	3/4	1/4	5/6
Rythmes rapides	1/6	1/3	1/5	1/4	1/2	1/6

TABLEAU N° 8

2- Les signes cliniques

- L'HIC

Le rythme de base occipital est toujours perturbé quelque soit le stade du tracé, l'irrégularité est prédominante.

Les ondes thêta particulièrement abondantes dans les deux mois suivant l'intervention le sont moins dans la période s'étendant du deuxième mois à un an, on les retrouve à nouveau au delà de un an.

Les ondes delta polymorphes fréquentes avant un an sont rares au delà de un an.

Les pointes sont rencontrés dans un peu plus de la moitié des cas.

- L'épilepsie

Les manifestations électriques en rapport avec l'épilepsie ne furent vraiment nettes qu'à partir du deuxième mois après l'intervention.

Les deux seuls malades (méningiome parasagittal pariétal droit et parasagittal prérolandique droit) qui présentaient des manifestations cliniques et électriques d'épilepsie en pré-opératoire, avaient également des manifestations électriques d'épilepsie en post-opératoire.

Un de ces deux patients présentait toujours des crises comitiales en post-opératoire (méningiome parasagittal prérolandique droit).

Au total, sur les cinq malades présentant des manifestations comitiales cliniques en pré-opératoire, quatre présentaient des manifestations électriques irritatives en post-opératoire.

- EEG post-opératoires et malades avec séquelles

Sur les douze malades porteurs de séquelles précédemment notées nous pouvons apporter les conclusions EEG suivantes :

Dans les deux mois suivant l'intervention :

Le rythme de base occipital est irrégulier dans tous les cas.

Le rythme thêta est rencontré chez les deux tiers des malades.

Les ondes delta polymorphes de 1 à 3 c/s sont rencontrées chez les deux tiers des malades.

Les rythmes rapides sont notés chez un malade.

Dans la période s'étalant de deux mois à un an :

Le rythme de base occipital est ralenti et irrégulier dans tous les cas.

Le rythme thêta est rencontré deux fois sur trois.

Le rythme delta est rencontré deux fois sur trois.

Les rythmes pointus et irritatifs sont rencontrés deux fois sur trois.

Après un an :

Le rythme de base occipital est normal chez un malade seulement
Le rythme thêta est rencontré deux fois sur trois.
Le rythme delta polymorphe une fois sur trois.
Les rythmes pointus sont rencontrés deux fois sur trois.
Les rythmes rapides cicatriciels sont rencontrés deux fois sur trois.

On note avec le temps :

- une régression des anomalies lentes.
- des rythmes rapides cicatriciels.

- EEG post-opératoires et malades sans séquelles

Sur les huit malades restants quatre sont décédés.

On peut dire que quatre malades ne présentent actuellement plus de séquelles.

- un méningiome parasagittal rolandique gauche,
- un méningiome de la partie interne de la petite aile du sphénoïde droit.
- un méningiome de la vallée sylvienne gauche.
- un méningiome de l'astérion droit.

Dans les deux mois suivant l'intervention :

Le rythme de base occipital est perturbé deux fois sur trois.
Le rythme thêta est rencontré deux fois sur trois.
Le rythme delta polymorphe est rencontré une fois sur trois.
Les rythmes pointus sont rencontrés deux fois sur trois.
Les rythmes rapides sont rencontrés une fois sur trois.

Dans la période s'étalant entre deux mois et un an :

Le rythme de base occipital est perturbé une fois sur deux.
Le rythme thêta dans tous les cas.
Le rythme delta polymorphe une fois sur deux.
Les rythmes rapides une fois sur deux.

Après un an :

Le rythme de base occipital est perturbé dans tous les cas.
Le rythme thêta dans tous les cas.
Les rythmes pointus sont rencontrés une fois sur deux.

En conclusion : au delà de un an après l'intervention, on note la disparition du delta polymorphe (lequel persiste chez les malades porteurs de séquelles).

On remarque également l'importance des rythmes thêta.

3- Les résections cérébrales

Cinq malades ont subi des résections cérébrales pour accéder plus facilement à la tumeur.

Localisation	Ligne médiane	Latéralisés			fosse postérieure
Méningiomes	olfactif bilatéral	Petite aile du sphénoïde variété droite moyenne	variété interne	fosse temporale droite	pointe du rocher droit
Résection	résection de la partie interne du pôle frontal	lobectomie polaire temporale et résection de l'opercule rolandique	résection de la pointe du lobe temporal	résection de la pointe du lobe temporal	résection du 1/3 externe de l'hémisphère cérébelleux

Sur ces cinq malades deux sont décédés (méningiome de la petite aile du sphénoïde droit, variété moyenne ; pointe du rocher droit).

Les trois malades survivants présentaient :

- une irrégularité du rythme de base occipital,
- un rythme thêta diffus,
- des ondes lentes delta polymorphes chez 2 malades.

Des potentiels pointus en temporal droit étaient rencontrés chez les deux malades ayant subi une résection de la pointe du lobe temporal droit.

4- La ligature ou la thrombose des sinus

Deux méningiomes de la ligne médiane ont subi une atteinte du sinus longitudinal supérieur :

- méningiome olfactif bilatéral : ligature du sinus longitudinal supérieur à sa partie antérieure.

- méningiome parasagittal frontal bilatéral : thrombose du sinus longitudinal supérieur.

Ces deux malades avaient de grosses anomalies électriques post-opératoires : ondes lentes delta polymorphes de 1 à 3 c/s bilatérales dans la région frontale.

5- Problème de la récurrence

Dans notre série, une seule récurrence fut notée.

Il s'agissait d'un méningiome de la margelle du trou occipital pour lequel les résultats de l'EEG et du gamma-encéphalogramme étaient concordants.

Cependant, il faut signaler qu'une malade de 82 ans ayant subi une exérèse partielle pour méningiome de la vallée sylvienne gauche a présenté quatre ans et demi après l'intervention un tracé beaucoup plus perturbé que le tracé pré-opératoire.

D'autre part, une malade présentait un méningiome falco-tentorial droit occipital dont l'exérèse paraissait complète, un prolongement inférieur éventuel de la tumeur sous la tente du cervelet n'ayant pas été recherché vu l'âge de la malade (54 ans).

L'EEG pratiqué 17 mois après cette intervention est encore très perturbé, d'avantage que le précédent effectué 4 mois après l'exérèse.

ETUDE SYNTHETIQUE

Nous examinerons successivement la valeur de l'EEG en période pré et post-opératoire en comparant les données de la littérature avec les résultats de notre série.

A- Valeur de l'EEG dans la période pré-opératoire

1) Perturbations globales.

Il est établi que des altérations électriques dans les méningiomes sont trouvées dans 80 % des cas environ (Wilcke et Steinman ; Rouvray en 1956 ; H. Fischgold, Zalis et J. Buisson Ferey en 1961 ; Tomka et Bauman en 1965).

En ce qui concerne les EEG normaux, les résultats sont les suivants :

12 % d'EEG à la limite de la normale sont constatés par J. Lebeau et M. Dondey en 1955.

Sur 41 cas, J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon en 1957 ne trouvent que deux tracés normaux.

Wajsbort et ses collaborateurs en 1966 n'ont sur 52 cas que 10 EEG normaux.

Dans notre série, sur 31 tracés concernant 19 malades, 4 peuvent être considérés comme normaux (il s'agissait d'enregistrements pratiqués au tout début d'une évolution lente).

2) Valeur de l'EEG dans le diagnostic de latéralisation.

Pour D. Petit Dutaillys, H. Fischgold et J. Rougerie en 1952, le côté lésé a pu être précisé dans 77 % des cas au sujet de 200 tumeurs hémisphériques.

Pour R. Rouvray en 1956, sur 37 malades l'EEG permettait dans 70 % des cas une latéralisation exacte.

J. Wajsbort et ses collaborateurs en 1966, sur 52 cas avec 42 EEG perturbés, ont pu précisé le côté atteint chez 33 malades.

Dans notre série, les perturbations étaient latéralisées sur 15 des 17 cas de méningiomes supratentoriels enregistrés.

3) Valeur de l'EEG dans le diagnostic de localisation précise.

Le diagnostic de localisation est surtout fait par l'étude des ondes lentes thêta, delta et des activités pointues.

Dans notre série, nous avons constaté que les méningiomes de la fosse postérieure et celui de la fosse temporale ne produisaient pas de signes locaux, contrairement aux méningiomes antérieurs plus facilement localisés.

La valeur localisatrice des EEG dans les méningiomes parasagittaux est aussi matière à controverse.

MM. Gibbs et Gibbs en 1941, pensent qu'il est difficile de déterminer à partir de l'EEG le siège exact de la tumeur dans un méningiome parasagittal, car dans de nombreux cas l'EEG est caractérisé par une activité bilatérale. Par contre, Wilcke et Steinman en 1956 rapportent que dans plus de la moitié de leurs cas de méningiomes parasagittaux, la tumeur aurait pu être localisée par EEG.

Tandis que l'activité delta focale est observée fréquemment dans les tumeurs de la région frontale, une perturbation de l'activité alpha normale en l'absence d'ondes pathologiques est une constatation fréquente dans les méningiomes de la région pariéto-occipitale (Kershman, Conde William et Gibson en 1949).

Pour J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon en 1957, sur 29 malades porteurs d'anomalies localisées au niveau de la tumeur, les ondes delta furent rencontrées 19 fois, les ondes thêta 5 fois, les pointes 5 fois.

Pour M. Gassel et E. Diamantopoulos en 1961, des anomalies électriques localisant la tumeur étaient trouvées dans 17 cas sur 26. Les anomalies locales étaient généralement plus évidentes dans les cas de méningiomes parasagittaux, de la convexité et intra ventriculaires et moins proéminentes dans les méningiomes pariétaux et de l'arête sphénoïdale. Des anomalies latéralisant la tumeur étaient trouvées dans 6 cas.

Dans notre série, dans les 8 cas de méningiomes médians, le delta polymorphe a permis la localisation correcte 7 fois sur 8 et 7 fois sur 9 dans les formes latéralisées. Nous retrouvons également la perturbation de l'activité alpha normale dans les méningiomes de la région pariéto-occipitale.

Plusieurs auteurs ont noté un certain décalage entre la localisation électrique et le siège de la tumeur (H. Fischgold, G. Guiot, C. Loeb et G. Capdevielle en 1950). Huit fois sur neuf, il existait un certain décalage entre la localisation électrique et le siège réel de la tumeur. La localisation électrique correspondait aux portions cérébrales péri ou para-tumorales refoulées ou comprimées, elle pouvait être décentrée de quelques centimètres par rapport au méningiome.

De même, pour J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon en 1957 les anomalies électriques ne correspondaient pas toujours au siège exact de la tumeur, mais se trouvaient à distance sur le même hémisphère.

Nous avons constaté dans notre série que la localisation des méningiomes était souvent approximative. Cependant, nous n'avons pu le vérifier d'une façon précise ne possédant pas une rigueur technique suffisante.

Cas du méningiome olfactif

Dans notre cas de méningiome olfactif, le tracé était le suivant :

" Présence de rythmes rapides, de rythmes thêta diffus, ondes lentes de 2 à 2 ½ c/s et quelques potentiels pointus sur les régions antérieures. "

Par rapport aux constatations de J. Lebeau et M. Dondey en 1955 à propos de leur volumineux méningiome olfactif, nous avons les mêmes caractéristiques électriques, si ce n'est que les ondes lentes et les potentiels pointus sont plus localisateurs dans notre cas. Ceci est en accord par ailleurs avec les résultats de J. Wajsbort et ses collaborateurs qui insistent sur l'existence de perturbations focales ou régionales dans les méningiomes de la fosse antérieure.

Erreur d'interprétation

J. Lecuire et ses collaborateurs à propos de 42 observations de méningiomes de la faux en 1957, notent trois erreurs importantes d'interprétation dues à des ondes thêta et des ondes delta bi-frontales ; 4 erreurs plus minimes du fait du décalage des anomalies focales, les tumeurs ont été étiquetées temporales.

Dans notre série, nous avons rencontré une erreur d'interprétation de côté ; il s'agissait d'un méningiome de la pointe du rocher droit, les signes EEG paraissaient prédominer à gauche.

4) Corrélations EEG et signes cliniques pré-opératoires.

Il est reconnu que l'oedème cérébral se manifeste par des rythmes lents. Dans 7 cas de notre série où l'HIC était cliniquement évidente, des rythmes lents ont été rencontré 5 fois.

Pour l'épilepsie, sur 5 de nos malades présentant des crises comitiales en pré-opératoire, deux seulement avaient des manifestations irritatives.

J. Wajsbort en 1966, note sur 10 malades avec crises Bravais-Jacksoniennes, deux foyers d'anomalies seulement, ceci est en accord également avec les constatations de Kershman c'est à dire l'absence fréquente de relation nette entre les paroxysmes électriques et cliniques de malades porteurs de méningiomes.

L'EEG constitue un bon examen pré-opératoire dans le diagnostic de latéralisation et de localisation des méningiomes supra-tentoriels. Dans nos deux cas de méningiomes de la fosse postérieure, l'EEG présentait des anomalies non caractéristiques.

B- Valeur de l'EEG dans la période post-opératoire

Les tracés post-opératoires pratiqués à intervalles réguliers permettent de juger de l'évolution et d'estimer l'amélioration des malades.

Cependant, de nombreux facteurs compliquent l'interprétation des EEG des malades ayant subi l'exérèse de méningiomes : effets de la crâniotomie (Adrian et Mathews 1934 et Magnus 1961) ; les médications anticonvulsivantes ; la survenue de crises d'épilepsie ; l'influence de l'âge (Van der Drift et Magnus 1962 - Obrist 1954 et Silverman et ses collaborateurs en 1955).

Néanmoins, l'importance de tracés répétés post-opératoires ne peut être sous estimé.

1) Etude des anomalies electriques post-opératoires.

Pour R. Rouvray, sur 16 malades 4 présentent une amélioration parallèle des signes cliniques et electriques après l'exérèse du méningiome, sept autres n'ont ni aggravation ni amélioration du tracé, cinq autres ont un tracé plus altéré qu'avant l'intervention.

Dans notre série sur 16 malades également, 9 malades ont une amélioration parallèle des signes cliniques et electriques après l'exérèse du méningiome (5 méningiomes de la ligne médiane - deux méningiomes de la vallée sylvienne gauche - un méningiome de la fosse temporale - un méningiome de l'astérion) ; 5 ont un état stationnaire (un méningiome parasagittal prérolandique droit - un méningiome frontal droit - deux méningiomes de la petite aile du sphénoïde droit - un méningiome pariétal postérieur droit) ; 2 malades ont un tracé plus altéré qu'avant l'intervention (un méningiome falco tentoriel droit occipital - un méningiome de la sylvienne gauche).

Si nos résultats ne concordent pas avec ceux de R. Rouvray, nous constatons avec S. Kubicki et Pamela Prior que si les tracés post-opératoires sont tous perturbés, au fur et à mesure que les années augmentent, les anomalies minimales sont plus fréquentes et les anomalies importantes ont tendance à décroître (S. Kubicki : 74 malades opérés, suivis pendant une période de trois mois à dix ans ; Pamela Prior : 84 malades, période de surveillance de 1 semaine à 22 ans et demi).

Les ondes lentes ont tendance à se réduire topographiquement et s'améliorer qualitativement. Une asymétrie du rythme de base du côté de la crâniotomie est fréquente.

Dans notre série, le rythme de base occipital est perturbé dans 70 % des cas, le rythme mu n'a pas été étudié systématiquement.

2) EEG et séquelles

- HIC

Pour S. Kubicki, la régression des signes EEG dépendait du degré de compensation de l'EEG avant l'intervention, de même dans notre série, les malades porteurs d'HIC avaient des perturbations notables diffuses à l'EEG avant l'intervention.

Après une période post-opératoire d'anomalies electriques importantes, les perturbations avaient tendance à régresser par la suite.

Les ondes lentes delta polymorphes sont rares après un an.

- Epilepsie

Dans la série de J. Lecuire, M. Corradi et J. Courjon dans la moitié des cas, l'histoire clinique comportait des manifestations comitiales. Sur 5 malades seulement ayant subi des enregistrements EEG après l'intervention, un seul présentait des crises comitiales. Chez 2 opérés, des pointes ont été enregistrées alors qu'avant l'intervention les anomalies consistaient uniquement en des ondes lentes focales.

Pour Pamela Prior, le rapport des pointes et de l'épilepsie post-opératoire est le suivant :

Il n'y a pas de relation précise avec la survenue d'épilepsie.

En pré-opératoire, un quart des malades ont des pointes mais n'ont jamais eu de crise et seulement quatre cinquième de ceux qui ont des crises ont des activités pointues sur leurs tracés.

En post-opératoire, 80 % des malades ont des pointes, mais seulement 65 % ont des crises.

En accord avec P. Prior, 4 sur 5 de nos malades ayant eu des crises comitiales en pré-opératoire, présentaient des activités pointues irritatives en post-opératoire.

Néanmoins notre série comporte moins de crises comitiales qu'il n'est classique de le constater.

- Malades avec séquelles

Pour S. Kubicki, les complications per et post-opératoires s'accompagnaient d'une régression retardée des signes EEG en foyer.

Ceci est en accord avec nos résultats.

- Malades sans séquelles

P. Prior affirme qu'il habituel de trouver des ondes lentes en post-opératoire. Après l'intervention, une activité d'ondes lentes de moins de 2 c/s était présente dans trois quart des tracés, elles décroissaient rapidement en abondance dans les premières semaines chez la majorité des malades. Après un an les ondes delta devenaient beaucoup plus rares.

Dans notre série, après un an le delta polymorphe n'était plus rencontré chez nos malades indemnes de séquelles.

Par contre, le rythme thêta était fréquent au delà de un an en accord avec les résultats de Pamela Prior.

- Exérèse incomplète

Pour le même auteur, l'exérèse incomplète est fréquemment associée à une activité d'ondes lentes persistantes, ceci est en accord avec le curetage partiel de notre méningiome de la vallée sylvienne gauche qui présente, quatre ans et demi après l'intervention, un tracé très perturbé.

3) EEG et problème de la récurrence

S. Kubicki sur 74 malades suivis par EEG pendant une période de trois mois à dix ans, 12 ont présenté une récurrence de leur tumeur.

S. Cambria, J. F Foncin et S. Daum en 1966 sur six méningiomes de la fosse postérieure notent deux récurrences. Cette étude comportait 98 méningiomes intracrâniens. Le type angioblastique a pour ces auteurs une tendance particulière à récidiver.

P. Prior chez 84 malades relève 5 récurrences. Dans tous les cas l'EEG a confirmé ou précédé le diagnostic clinique.

Dans notre série, nous notons une seule récurrence survenue trois ans après l'intervention. Le temps qui s'est écoulé entre le début des troubles et la première intervention est relativement court, un an environ ; le délai d'apparition de la récurrence est conforme aux statistiques de S. Cambria et ses collaborateurs (le temps moyen qui s'est écoulé entre le début des troubles et l'intervention est de 10 mois environ dans les cas qui ont récidivé et de 25 mois environ dans les autres cas).

Notre malade qui a récidivé avait un méningiome de la fosse postérieure d'abord chirurgical difficile, d'exérèse vraisemblablement incomplète. Le type histologique était angioblastique, donc propice à la récurrence. L'EEG avait autorisé un diagnostic de récurrence en accord avec la gamma-encéphalographie.

La recherche systématique des critères histologiques en faveur d'une récurrence ultérieure (forme angioblastique, mitoses, nécroses) ont permis de noter en plus de la forme angioblastique correspondant à notre récurrence, une forme avec mitoses (méningiome de la vallée sylvienne gauche) qui deux ans et demi après l'intervention, présente un foyer irritatif temporal gauche, mais sans signe pouvant évoquer une aggravation du tracé en faveur d'une récurrence ; une forme avec nécrose (méningiome parasagittal prérolandique droit) est décédée d'une embolie pulmonaire le lendemain de l'intervention.

Pour conclure, il faut souligner qu'il y a tant de variations souvent imprévisibles dans les tracés post-opératoires, qu'un seul tracé un certain temps après l'intervention est souvent sans valeur dans l'étude du problème clinique.

Le contrôle régulier de malades opérés est une mesure importante pour le diagnostic précis de récurrence, car dans un cas de S. Cambria, J. F Foncin et S. Daum la récurrence est survenue 12 ans après la première intervention: faisant même douter les auteurs de l'authenticité de la récurrence.

CONCLUSIONS

Notre étude repose sur l'analyse des EEG pré et post-opératoires, d'une série homogène de 15 méningiomes intracrâniens opérés au cours des six dernières années dans le service de Neuro-chirurgie d'Orléans, (Docteur Phéline).

Reconvoqués, ces malades présentaient alors un état de santé très satisfaisant.

En outre, cinq autres malades dont l'étude EEG incomplète n'a pas été retenue, ont été insérés dans un but statistique.

L'analyse des tracés s'est attachée à l'étude des rythmes principaux couramment observés en électroencéphalographie.

Les tracés électriques enregistrés sur appareil ECEM, autorisent à formuler les conclusions suivantes :

Dans la période pré-opératoire :

Les données électroencéphalographiques ont permis, dans 90 % des cas, de formuler un diagnostic topographique précis et de soupçonner la présence de lésion expansive. Dans un pourcentage analogue, l'affirmation de la nature histo-pathologique de la tumeur n'a pas toujours été possible sur le plan électroencéphalographique pur, si ce n'est en s'appuyant sur les données anamnestiques ; il nous paraît, cependant, exister un parallélisme net entre le stade évolutif de la lésion et l'ampleur des signes électroencéphalographiques : la présence de delta polymorphe serait en faveur d'une décompensation tumorale.

Dans la période post-opératoire :

Les tracés électroencéphalographiques pratiqués au cours du premier mois n'ont pas d'intérêt sur le plan pronostic. Les constatations électro-cliniques faites au delà de cette période nous ont permis de remarquer que la présence de signes irritatifs électriques et de delta polymorphe était plus volontiers retrouvée chez des malades porteurs de manifestations cliniques irritatives ou déficitaires. A l'inverse, la présence de rythmes pointus paraissait en faveur d'une souffrance cicatricielle.

D'une manière générale, il existe un parallélisme entre l'évolution clinique et électrique de ces tumeurs :

- la régression des anomalies EEG pré-opératoires, chez les opérés est souvent en relation avec la qualité de l'exérèse et la précocité du geste opératoire.

- la normalisation du tracé en post-opératoire sera d'autant plus tardive que le méningiome sera parvenu à un stade évolutif plus

avancé au moment de l'intervention. La régression retardée des signes EEG est souvent en rapport avec une complication post-opératoire. Le caractère complet de l'exérèse, le respect des formations avoisinantes sont les meilleurs garants d'une évolution électrique satisfaisante.

- en dernier lieu, les données électroencéphalographiques nous ont permis de faire un diagnostic de récurrence.

L'EEG permet une surveillance rigoureuse des malades opérés de méningiomes. Néanmoins, seul un contrôle régulier par des EEG successifs peut placer cet examen au rang des autres épreuves para-cliniques de surveillance, tels que fond d'oeil, explorations radiologiques, gamma-encéphalographie.

-O-O-O-

BIBLIOGRAPHIE

- ARSENI C. - Contribution à l'étude EEG des tumeurs du tronc cérébral.
Elect. Clinique neurophysio. Juin 1967
- BAILEY P. - Intracranial tumours. Thomas Ed.
- BAUDOIN A. PUECH P., FISCHGOLD H., et LERIQUE KOECHLIN A.
- L'EEG dans les tumeurs cérébrales.
Semaine des Hôpitaux. Paris 1946
- BILLET R. - Signes moteurs homolatéraux de plusieurs cas de méningiomes.
Semaine des Hôpitaux. Paris 1961
- BILODEAU B. - Hémorragie dans un méningiome.
Canad. Med. Ass. 1966
- BODECHTEL G. - Diagnostic différentiel des maladies neurologiques.
- BONNAL J. - Pronostic opératoire des tumeurs bénignes intracrâniennes.
Neuro. Chir. Juin 1966
- GAMBRIA S. - Pronostic des méningiomes en relation avec le problème de la récidence, étude de 98 cas avec localisation intracrânienne. Anna. Chir. Sept. 1966
- CASSINARI V. et BERNASCONI V. - Aspects angiographiques des méningiomes de la faux du cerveau. Neuro. Chir. Tome 12 Paris 1966
- CASTAIGNE P., ESCOUROLLE R. et POIRIER J. - L'ultrastructure des méningiomes. Etude de 4 cas en microscopie électronique.
Rev. Neuro. Paris Juin 1966
- CORNIL L., PAILLAS J.E, GASTAUT H., TAMALET J. et BADIER M.
- Corrélation histo-EEG dans les tumeurs cérébrales.
Semaine des Hôpitaux Paris 1949

- CUSHING H. et EISENHARDT L. - Meningiomas, their classification, regional behaviour, life history and surgical results.
Thomas Ed.
- DAVID M., FISCHGOLD H., LAIRY-BOUNES G.C et TALAIRACH J.
- Diagnostic des gliomes par l'EEG et l'angiographie conjugués. Presse Méd. 1952.
- DAVID M. et MAHOUDEAU D. - Méningiomes de la petite aile.
Gazette Méd. de France Février 1935
- DAVOST H. P. et ROBIN J.P - Contribution à l'étude électroencéphalographique des méningiomes intracrâniens.
Revue de Neurologie Paris sept 1960
- DECHAUME J., WERTHEIMER P., et MILLERET P. - Réflexion sur une statistique de 114 méningiomes intracrâniens.
Revue de neurologie Paris mai 1949
- DELAY J. et VERDEAUX G. - Electroencéphalographie clinique.
Masson Ed. 1965
- DELFOUR G. - Les signes oculaires des méningiomes sphénoïdaux.
Thèse Toulouse 1950
- ECTORS L. et ASCHLOUGH - Le syndrome pyramidal homolatéral précoce et les méningiomes de la 3° frontale.
Neuro. Chir. 1959
- FISCHGOLD H. - Analysis of frequency and optical integration in EEG.
Elect. Clini. Neurophysio. Feb. 1961
- " - EEG. Discussions, Symposium et Conférences Nationales.
Semaine des Hôpitaux Paris Juin 1961
- FISCHGOLD H. - Zèle, risque et responsabilité en EEG.
Presse Médicale juillet 1964
- " - Discussion sur l'électroencéphalographie clinique.
Revue de neuro. Paris sept. 1961
- FISCHGOLD H. et BUISSON FEREY J. - Tracés EEG normaux dans les formations expansives intracrâniennes.
La Presse Médicale Avril 1961
- " - Méthodes ambulatoires dans l'examen de l'épilepsie tardive de l'adulte. Rev. neuro. Paris Août 1959
- FISCHGOLD H. et DREYFUS BRISAC C. - Savoir interpréter un électroencéphalogramme. A. de Visscher Ed. Librairie Maloine 1964

- FISCHGOLD H. , GUIOT G., LOEB C. et CAPDEVIELLE G. - Etude anatomique et bio-électrique de dix méningiomes.
Revue de Neuro. Paris juin 1950
- FISCHGOLD H., JOLIVET G. et MATHIS P. - Modifications pharmacologiques du rythme alpha.
La Presse Médicale Sept. 1960
- FISCHGOLD H., LAFONTAINE E., BLANC C., et LAPLAINE R.
- Les limites de la normale en électroencéphalographie.
Etude de 7 000 tracés effectués en milieu aéronautique.
La Presse Médicale Mai 1963
- GASSEL M. and DIAMANTOPOULOS E. - EEG in supratentorial meningiomas falsely localized on clinical grounds.
Acta Neuro. Scand. 1961
- GUILLAUME J., BILLET R., CARON J.P et CUCCIA D. - Les méningiomes.
Presses Universitaires de France 1957
- JOSI POVICI J.J - Evolution anatomo-clinique des méningiomes de l'encéphale. (A propos de 150 observations)
Thèse Marseille 1963
- KUBICKI S. - L'électroencéphalogramme après opérations pour méningiomes et lors de l'installation de récidence.
Acta Neurochir 1959
- LA REVUE DU PRATICIEN Avril 1965 - Tumeurs intracrâniennes.
- LE BEAU J. et DONDEY M. - A propos de la pauvreté des signes électriques dans un volumineux méningiome olfactif.
Revue Neurol. 1955
- LE BEAU J. et GUIOT G. - Remarques sur les méningiomes de l'arête sphénoïdale. Semaine des Hôpitaux Paris Mai 1946
- LECUIRE J. , CORRADI M. et COURJON J. - Etude clinique, électroencéphalographique et radiologique des méningiomes parasagittaux et des méningiomes de la faux du cerveau. (A propos de 42 Observations) Anna. Chir. mai 1957
- LERIQUE KOECHLIN A. - L'EEG des tumeurs cérébrales.
Thèse Paris 1945
- MAN H. et SANTA GOSTINI F. - Exophtalmie et tuméfaction temporale révélant un volumineux méningiome à développement exocrânien.
Semaine des Hôpitaux Paris Mars 1960

- MASSON P. - Tumeurs humaines- histologie,diagnostic et technique.
Librairie Maloine. Paris
- MASSON S. - Electroencéphalographie.
Encyclopédie Médico-chirurgicale.
- MEHLIL J. - Indications et limites de l'électroencéphalographie.
Clinique Paris. Octobre 1964
- PAILLAS J.E, BONNAL J., VIGOUROUX R. et Mme PITOT -
Valeur et indications de l'angiographie cérébrale et de
l'électroencéphalographie conjugués en neuro-chirurgie.
Revue de Neuro. Paris 1954
- PAILLAS J.E, GASTAUT H., TAMALET J., et VERSPYCK.
- Intérêt de l'EEG pour le diagnostic et la localisation
des tumeurs cérébrales. Remarques sur la valeur comparée des
données cliniques, ventriculographiques et électriques.
Revue de Neuro. Paris Nov. 1947
- PETIT DUTAILLIS D. et ECTORS L. - A propos de certaines formes anormales
de méningiomes. Tumeurs multiples, tumeurs récidivantes,
tumeurs infiltrantes.
Presse Médicale Mars 1936
- PRIOR P. F - Etudes électroencéphalographiques après ablation de ménin-
giome intracrânien. Acta. Neuro. Scand. 1968
- ROUVRAY R. - Etude électroencéphalographique des méningiomes intracrâ-
niens. Thèse Paris Juin 1956
- SABOURIN H. - Contributions électroencéphalographiques au diagnostic de
l'épilepsie Bravais-Jacksonienne- **Corrélations électro-**
cliniques. Bull. Société Méd. Milit. Française Déc. 1964
- THIEBAUT F. et ROHMER F. - Les troubles psychiques des tumeurs cérébra-
les. Gazette des Hôpitaux 1955
- VAN GEHUCHTEN A. - Les méningiomes.
Les maladies nerveuses.
- WAJSBORT J., LAVY S., SAHAR A. et CARNON A. - Valeur de l'EEG dans le
diagnostic et la localisation des méningiomes.
Confina neuro. 1966

Vu, le Président de Thèse

Professeur H. Fischgold

Vu, le Doyen de la Faculté

Professeur G. Brouet

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

Jean Roche

